



FR

Notice d'utilisation pour le chauffagiste

POMPE À CHALEUR AIR/EAU MONOBLOC

FHA-Standard

(Original)

Français | Sous réserve de modifications !

Sommaire

1	À propos de ce document	7
1.1	Validité du document	7
1.2	Conservation du document	7
1.3	Groupe cible	7
1.4	Autres documents applicables FHA	7
1.5	Symboles	7
1.6	Avertissements	8
1.7	Abréviations	8
2	Sécurité	10
2.1	Exigences de qualification	10
2.2	Utilisation conforme	10
2.3	Utilisation non conforme	10
2.4	Mesures de sécurité	11
2.5	Consignes de sécurité générales	11
2.6	Remise à l'utilisateur	13
3	Description du produit	14
3.1	Conception	14
3.1.1	Conception IDU	14
3.1.2	Conception ODU	16
3.2	Fonctionnement	18
3.2.1	Chauffage des locaux	18
3.2.2	Refroidissement ambiant	19
3.2.3	Régulation	19
4	Planification	20
4.1	Système hydraulique	20
4.2	Prescriptions	20
4.2.1	Prescriptions locales	20
4.2.2	Prescriptions générales	20
4.3	Technique de sécurité	21
4.3.1	Qualité de l'eau quant aux pompes à chaleur WOLF par référence à la VDI 2035	21
4.3.2	Composants	22
4.4	Installation	27
4.4.1	Exigences générales	27
4.4.2	Lieu d'implantation IDU	28
4.4.3	Lieu d'implantation ODU	28
4.5	FHA-Center 200	38
4.6	Dimensions / distances minimales FHA-Center 300	39
4.7	Fondations	39
4.7.1	Fondations de base pour console de base	40
4.7.2	Fondations de base pour console de sol	41
4.7.3	Fondations filantes pour pose directe au sol	42

4.7.4	Fondations filantes pour console de base	43
4.7.5	Fondations filantes pour console de sol.....	44
4.8	Traversée de mur	45
4.8.1	Traversée de mur en surface	45
4.8.2	Traversée de mur souterraine.....	45
4.9	Raccordement hydraulique et électrique vers l'ODU.....	46
5	Installation.....	48
5.1	Contrôler que la pompe à chaleur n'a pas subi de dégât durant le transport.....	48
5.2	Stocker l'ODU	48
5.3	Transporter l'IDU et l'ODU	48
5.4	Pièces fournies	48
5.4.1	Accessoires requis.....	49
5.5	Monter l'IDU.....	49
5.6	Monter l'ODU.....	50
5.6.1	Montage sur socle.....	50
5.6.2	Monter l'ODU avec la console de sol sur le socle.....	51
5.6.3	Raccorder hydrauliquement IDU et ODU.....	53
5.7	Démonter / monter l'habillage.....	54
5.7.1	Démonter / monter l'habillage de l'IDU	54
5.7.2	Démonter / monter l'habillage de l'ODU	54
5.7.3	Ôter les sécurités de transport du compresseur	55
5.8	Raccordement du circuit de chauffage / d'eau chaude.....	55
5.8.1	Rincer l'installation de chauffage	57
5.8.2	Remplir l'installation de chauffage	57
5.8.3	Conséquences en cas de non-respect des consignes d'installation.....	57
5.9	Raccordement électrique.....	58
5.9.1	Remarques générales.....	58
5.9.2	Aperçu du raccordement électrique IDU / ODU.....	59
5.9.3	Raccorder électriquement l'unité extérieure	60
5.9.4	Raccorder électriquement l'IDU	61
5.9.5	Affectation des bornes platine de régulation	65
5.9.6	Raccordement électrique (230 V CA)	66
5.9.7	Raccordement électrique (basse tension)	68
5.9.8	Fermer le bornier de l'IDU.....	70
5.9.9	Fermer le FHA ODU	70
5.10	Modules de commande	70
5.10.1	Sélectionner l'emplacement.....	71
5.10.2	Brancher le module de régulation dans l'IDU	71
6	Mise en service.....	72
6.1	Consignes de sécurité	72
6.2	Démarrer la mise en service.....	72
6.3	Configurer l'installation	73
6.4	Rincer et nettoyer le système de chauffage	73
6.5	Purger le système.....	74
6.5.1	Procédure	74

6.6	Réglage de la soupape de décharge sur le ballon en série.....	74
6.7	Séchage chape.....	75
6.8	Réchauffement.....	75
6.9	Module de commande BM-2.....	76
6.10	Module d'affichage AM.....	76
7	Référence.....	78
7.1	Paramétrage.....	78
7.1.1	Affichage de données spécifiques à l'installation dans le module d'affichage.....	78
7.1.2	Réglages base du module d'affichage AM.....	80
7.1.3	Affichage de données spécifiques à l'installation dans le BM-2.....	80
7.1.4	Réglage base du module de commande BM-2.....	83
7.2	Mode de fonctionnement / État PAC.....	86
7.2.1	Mode de fonctionnement.....	86
7.2.2	État PAC.....	87
7.3	Menu Installateur.....	87
7.3.1	Structure du menu Installateur dans le module d'affichage AM.....	87
7.3.2	Structure du menu Installateur dans le module de commande BM-2.....	88
7.3.3	Description des menus.....	89
7.4	Paramètre installateur.....	92
7.4.1	Aperçu des paramètres d'installateur.....	92
7.4.2	Description paramètres.....	95
7.4.3	Fonctions supplémentaires.....	102
8	Entretien.....	106
9	Remise en état.....	107
9.1	Dépannage.....	107
9.1.1	Conseils de dépannage.....	107
9.1.2	Afficher les messages de pannes et d'avertissement.....	107
9.1.3	Afficher l'historique des messages.....	107
9.1.4	Corriger les messages de panne et d'avertissement.....	107
9.1.5	Codes d'erreur.....	107
9.1.6	Remarques générales.....	108
9.1.7	Message de panne sur AM.....	108
9.1.8	Message de panne sur BM-2.....	108
9.1.9	Procédure en cas de messages de panne :.....	108
9.1.10	Codes d'erreur.....	109
9.2	Réparation.....	114
9.3	Remplacer l'interrupteur à palette.....	114
10	Mise hors service et démontage.....	116
10.1	Consignes de sécurité.....	116
10.2	Protection antigel.....	116
10.3	Mettre temporairement le générateur de chaleur hors service.....	117
10.4	Remettre le générateur de chaleur en service.....	117
10.5	Mettre le générateur de chaleur hors service en cas d'urgence.....	117
10.6	Mettre le générateur de chaleur hors service définitivement.....	118

10.6.1	Préparer la mise hors service	118
10.6.2	Vidanger le système de chauffage.....	118
10.7	Démonter le générateur de chaleur.....	119
11	Recyclage et mise au rebut	120
12	Caractéristiques techniques	121
12.1	FHA-05/06·06/07·08/10-230 V	121
12.2	FHA-11/14·14/17-230 V.....	124
12.3	FHA-11/14·14/17-400 V.....	126
12.4	Exigences minimales logiciel	129
12.5	Dimensions	130
12.5.1	Dimensions du IDU	130
12.5.2	Dimensions du ODU	131
13	Annexe.....	132
13.1	Schéma électrique IDU.....	132
13.2	Schéma de câblage ODU FHA-05/06·06/07·08/10-230 V.....	134
13.3	Schéma de câblage ODU FHA-11/14·14/17-230 V.....	135
13.4	Schéma de câblage ODU FHA-11/14·14/17-400 V.....	136
13.5	Configurations de l'installation	137
13.5.1	Configuration de l'installation 01	138
13.5.2	Configuration installation 02.....	139
13.5.3	Configuration d'installation 11	140
13.5.4	Configuration d'installation 12.....	142
13.5.5	Configuration installation 51.....	144
13.5.6	Configuration installation 52.....	145
13.6	Configuration du point bivalence	146
13.6.1	Exemple de configuration	146
13.6.2	Diagramme de détermination du point bivalence et de la puissance de la résistance électrique	147
13.7	Puissance de chauffe FHA-05/06	148
13.8	Puissance de chauffe FHA-06/07	149
13.9	Puissance de chauffe FHA-08/10	150
13.10	Puissance de chauffe FHA-11/14	151
13.11	Puissance de chauffe FHA-14/17	152
13.12	Paramètres techniques selon (EU) N° 813/2013.....	153
13.12.1	FHA-05/06·06/07-230 V sans chauff. élect.....	153
13.12.2	FHA-05/06·06/07-230<V avec chauff. élect.....	155
13.12.3	FHA-08/10-230 V sans chauff. élect.....	157
13.12.4	FHA-08/10-230·14/17-230 V avec chauff. élect.....	159
13.12.5	FHA-11/14·14/17-230 V sans chauff. élect.....	161
13.12.6	FHA-11/14·14/17-230 V avec chauff. élect.....	163
13.12.7	FHA-11/14·14/17-400 V sans chauff. élect.....	165
13.12.8	FHA-11/14·14/17-400 V avec chauff. élect.....	167
13.13	Pression résiduelle de refoulement Circuit de chauffage / de refroidissement.....	169
13.14	Perte de charge de la vanne d'inversion 3 voies DN 32.....	170

13.15	Domaine d'application pour eau de chauffage, eau chaude et mode refroidissement	170
13.16	Données du produits relatives à la consommation d'énergie	172
13.17	Déclaration de conformité UE	176
13.18	Déclaration de conformité UE	178

1 À propos de ce document

1. Lire ce document avant le début du travail.
2. Respecter les instructions de ce document.

Le non-respect des instructions de ce document annule tout recours en garantie auprès de WOLF France.

1.1 Validité du document

Ce document s'applique à : Pompe à chaleur air/eau Monobloc FHA.

1.2 Conservation du document

L'exploitant est responsable de la conservation du présent document.

1. Après la mise en place de l'installation, remettre ce document à l'exploitant.
2. Conserver le document dans un endroit approprié et accessible à tout moment.
3. Remettre également le document lors du transfert de l'installation.

1.3 Groupe cible

Ce document est destiné au professionnel des installations de gaz et d'eau, de chauffage et d'électronique, et de technologie de réfrigération.

Les professionnels qualifiés sont des installateurs, électriciens, etc., qualifiés et formés.

Les professionnels qualifiés formés par WOLF doivent également disposer des qualifications suivantes :

- Participation à une formation produits sur ce générateur de chaleur chez WOLF GmbH.

Les professionnels qualifiés agréés par WOLF doivent également disposer des qualifications suivantes :

- Participation à une formation produits sur ce générateur de chaleur chez WOLF GmbH
- Certification conforme au règlement F-Gaz (UE 517/2014), au règlement sur la protection du climat et sur les produits chimiques et au règlement d'exécution UE 2015/2067
- Qualification pour les fluides frigorigènes inflammables selon DIN EN 378 partie 4 ou DIN IEC 603352-40 section HH

Les utilisateurs sont des personnes qui ont été formées à l'utilisation du générateur de chaleur par une personne compétente.

1.4 Autres documents applicables FHA

- Schéma hydraulique dans la base de données hydrauliques sur le site www.wolf.eu

Les documents de tous les modules accessoires et autres accessoires utilisés sont également applicables. L'ensemble des documents peuvent être téléchargés sur le site www.wolf.eu.

1.5 Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document :

Symbole	Signification
1.	Les étapes de l'action sont numérotés
✓	Indique une condition nécessaire
⇒	Indique le résultat d'une étape
	Indique des informations importantes pour une manipulation correcte
	Indique une référence à d'autres documents applicables

1.6 Avertissements

Les avertissements présents dans le texte permettent d'avertir l'utilisateur quant à des dangers potentiels avant le début d'une consigne de manipulation. Les avertissements offrent une indication quant au degré du danger encouru par le biais d'un pictogramme ou d'un mot-clé.

Symbole	Mention d'avertissement	Explication
	DANGER	Indique que des blessures graves à mortelles vont survenir.
	AVERTISSEMENT	Indique que des blessures graves à mortelles peuvent survenir.
	ATTENTION	Indique que des blessures légères ou moyennement graves peuvent survenir.
	INDICATION	Indique que des dommages matériels peuvent survenir.

Présentation des avertissements

Les avertissements sont présentés comme suit :



MENTION D'AVERTISSEMENT

Type et source du danger !

Explication du danger.

► Consigne de manipulation pour écarter le danger.

1.7 Abréviations

FHA	Heatpump Air fonctionnelle
0-10 V/On-Off	Signal de demande externe (par exemple, par la gestion technique du bâtiment)
VI 3 voies chauff./refroid.	Vanne d'inversion à 3 voies chauffage / refroidissement
VI 3 voies chauff./ECS	Vanne d'inversion à 3 voies chauffage / eau chaude
A1 / A3 / A4	Sortie A1 paramétrable / Sortie A3 / Sortie A4
AF	Sonde extérieure
CWO	Carte CWO (= carte de communication dans l'IDU)
Débit CC	Débit circuit de chauffage
E1 / E3 / E4	Entrée paramétrable E1 / Entrée E3 / Entrée E4
eBus	Système de bus eBus
Ch. él.	Chauffage électrique / Résistance électrique

SDE	Entrée pour blocage par l'entreprise de distribution d'énergie (blocage SDE)
GTB	Gestion technique du bâtiment
GND	Masse
CC 1	Circuit de chauffage 1
PCC	Pompe circuit chauffage
PC	Période de chauffe
CF	Chauffage / Mode chauffage
IDU	(Indoor Unit) Unité intérieure
CPA	Coefficient de performance annuel
MaxTh	Thermostat maximal
MK 1	Circuit de mélangeur 1
MM	Moteur de mélangeur ou module vanne de mélange
ODU	(Outdoor Unit) Unité extérieure
PU	Ballon tampon
PV	Installation photovoltaïque
PWM	Commande PWM de la ZHP
RT	Retour
SRT	Sonde de température retour
SA	Sonde d'ambiance
S0	Interface S0 (Compteur entrée impulsions)
STC	Sonde de température du collecteur
SB	Sonde ballon
ST	Sonde de température du collecteur (installation solaire)
STB	Sonde de température du ballon e.c.s. (installation solaire)
SG	Smart Grid
SM1 / SM2	Module solaire 1 / module solaire 2
CPQ	Coefficient de fonctionnement quotidien
tba	« to be announced » : doit encore être communiqué
TPW	Capteur de point de rosée
A préc.	Année précédente
SDP / DP	Sonde de température départ
DP	Départ
J préc.	Jour précédent
ECS	Eau chaude / Mode eau chaude
ZHP	Pompe d'alimentation / pompe circuit de chauffage
Circul.	Bouton-poussoir pour la circulation ou pompe de circulation (Zirkomat)
Circ100	Pompe de circulation 100 % (mode permanent)
Circ20	Pompe de circulation 20 % (marche 2 minutes, arrêt 8 minutes)
Circ50	Pompe de circulation 50 % (marche 5 minutes, arrêt 5 minutes)
Z1	Sortie 230 V (lorsque l'interrupteur de service est en marche)
GCS	Générateur de chaleur supplémentaire

2 Sécurité

2.1 Exigences de qualification

- Les travaux sur le générateur de chaleur ne doivent être effectués que par un professionnel qualifié.
- Seul un électricien qualifié peut intervenir sur les composants électriques.
- Tous les travaux de réparation et de SAV sur l'ODU doivent être uniquement réalisés par le service client WOLF ou par un professionnel qualifié agréé par WOLF.
- Faire réaliser l'inspection et l'entretien par un professionnel qualifié formé par WOLF.

2.2 Utilisation conforme

Le générateur de chaleur est uniquement destiné à être utilisé par des professionnels ou du personnel qualifié dans un environnement domestique ou professionnel.

N'utiliser le générateur de chaleur que dans des installations de chauffage à eau chaude fermées selon la norme DIN EN 12828.

Le générateur de chaleur peut être exclusivement utilisé aux fins suivantes :

- Chauffage ambiant
- Refroidissement ambiant
- Production d'eau chaude sanitaire

Toutes les applications qui s'en écartent, notamment les applications industrielles ou l'utilisation en piscine, sont considérées comme non conformes.

Ne pas utiliser le générateur de chaleur dans les conditions ambiantes suivantes :

- atmosphères ou secteurs présentant un risque d'explosion
- atmosphères très corrosives (par ex. chlore, ammoniac) ou polluées (par ex. poussières métalliques)
- endroits à une altitude supérieure à 2000 m

Pour l'IDU, les conditions ambiantes suivantes s'appliquent également :

- n'utiliser que dans des locaux fermés et à l'abri du gel.
- la température ambiante et l'humidité de l'air doivent se situer dans les limites indiquées dans les caractéristiques techniques.

Pour l'ODU, les conditions ambiantes suivantes s'appliquent également :

- à n'utiliser qu'à l'air libre.
- Respecter les conseils de mise en place contenus dans cette notice, en particulier les zones de protection autour de l'ODU.

2.3 Utilisation non conforme

Toute autre utilisation que l'utilisation conforme est interdite. Tout droit de garantie expire pour toute autre utilisation ou en cas de modifications apportées au produit, notamment dans le cadre du montage et de l'installation. L'exploitant assume entièrement les risques.

Le produit n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et/ou de connaissances, à moins qu'elles ne soient surveillées par une personne responsable de leur sécurité ou qu'elles n'aient reçu de celle-ci des instructions sur la manière d'utiliser le produit.

2.4 Mesures de sécurité

1. Ne pas retirer, ponter ou mettre hors service les dispositifs de sécurité et de surveillance de quelque manière que ce soit.
2. N'utiliser le générateur de chaleur que dans un état technique irréprochable.
3. Éliminer immédiatement et dans les règles de l'art les pannes et dommages qui peuvent entraver la sécurité.
4. Ne remplacer les composants endommagés que par des pièces détachées WOLF d'origine.
5. Porter un équipement de protection individuel.

2.5 Consignes de sécurité générales



DANGER

Tension électrique

Mort par électrocution

- Faire réaliser les travaux électriques par un professionnel.



DANGER

Fluide frigorigène inflammable

Suffocation et danger de brûlures graves à mortelles.

1. En cas de fuite du circuit de fluide frigorigène, mettre l'ensemble de l'installation de chauffage hors tension.
2. Avertir un professionnel ou le service client WOLF.
3. Intégrer le pare-boue et le séparateur de boues avec séparateur de magnétite dans le système.



AVERTISSEMENT

Eau chaude

Brûlures des mains à cause de l'eau chaude

1. Laisser refroidir le générateur de chaleur en dessous de 40 °C avant de travailler sur des pièces se trouvant dans l'eau.
2. Porter des gants de protection.



AVERTISSEMENT

Températures élevées

Brûlures des mains à cause des pièces chaudes

1. Avant de travailler sur des pièces chaudes : Laisser refroidir le générateur de chaleur à moins de 40 °C.
2. Porter des gants de protection



AVERTISSEMENT

Pièces rotatives dans les unités extérieures des pompes à chaleur

Blessures corporelles par rotation du ventilateur.

1. Ne pas démonter la grille de protection du ventilateur sur l'ODU.
2. Faire fonctionner l'ODU uniquement avec l'habillage refermé.



AVERTISSEMENT

Surpression côté amont

Blessures corporelles dues à une surpression élevée au niveau du générateur de chaleur, des vases d'expansion, des capteurs et des sondes.

1. Fermer tous les robinets.
2. Vidanger le générateur de chaleur si nécessaire.
3. Porter des gants de protection.



AVERTISSEMENT

Surpression côté frigorifique dans les unités extérieures des pompes à chaleur

Blessures corporelles par forte surpression du circuit frigorifique

- Seul le service client WOLF est autorisé à intervenir sur le circuit frigorifique.



INDICATION

Mise hors service temporaire pendant la période de froid

Si l'installation est débranchée, la fonction anti-gel automatique est hors service. Le gel de composants en milieu liquide peut provoquer l'écoulement de fluide frigorigène inflammable.

1. Ne pas mettre l'installation hors service même avant une absence prolongée (par ex., résidence secondaire en cas de non utilisation).
2. Ne pas déconnecter l'installation de l'alimentation électrique même avant une absence prolongée (par ex., résidence secondaire en cas de non utilisation).



INDICATION

Panne de courant pendant une durée supérieure à 6 heures à des températures inférieures à -5 °C

Si l'installation est débranchée, la fonction anti-gel automatique est hors service. Le gel de composants en milieu liquide peut provoquer l'écoulement de fluide frigorigène inflammable.

- Vidanger l'ODU avant une absence prolongée (par ex., résidence secondaire en cas de non utilisation).

2.6 Remise à l'utilisateur

1. Remettre ce manuel et les autres documents pertinents à l'utilisateur.
2. Guider l'utilisateur dans le maniement de la chaudière.
3. Signaler les points suivants à l'utilisateur :
 - Faire réaliser l'inspection et l'entretien annuels exclusivement par un professionnel qualifié et formé par WOLF.
 - Recommander de conclure un contrat d'inspection et d'entretien avec un professionnel qualifié et formé par WOLF.
 - Tous les travaux de réparation et de SAV sur l'ODU doivent être uniquement réalisés par le service client WOLF ou par un professionnel qualifié agréé par WOLF.
 - Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine WOLF.
 - N'apporter aucune modification technique au générateur de chaleur, aux zones de garde ou aux modules de commande.
 - Faire contrôler le pH par un professionnel dans les 8 à 12 semaines suivant la mise en service.
 - Conserver ce manuel et les autres documents applicables avec soin et dans un endroit approprié et les mettre à disposition à tout moment.
 - Déclarer l'utilisation de la pompe à chaleur auprès de l'entreprise de distribution d'énergie locale.

L'utilisateur est responsable de la sécurité, du respect de l'environnement et des performances énergétiques de l'installation de chauffage, selon le décret sur l'énergie des bâtiments.

1. Informer l'utilisateur à ce sujet.
2. Renvoyer l'utilisateur à la notice d'utilisation.

3 Description du produit

3.1 Conception

L'ensemble du système de la pompe à chaleur se compose de l'IDU et de l'ODU. L'IDU et l'ODU sont hydrauliquement reliées entre elles.

L'IDU comprend l'électronique de régulation avec la régulation du circuit de chauffage, la pompe de circulation, la résistance électrique, la vanne de commutation 3 voies, le capteur de débit, le capteur de pression et la soupape de sécurité (3 bars). La vanne de commutation 3 voies passe du mode chauffage ou refroidissement au mode eau chaude.

Toutes les composantes du circuit de refroidissement se trouvent dans l'ODU, y compris ceux du régulateur du circuit frigorifique et du ventilateur.

La puissance est adaptée à chaque besoin de chaleur ou de froid grâce au compresseur commandé par inverseur.

Une vanne anti-retour est fournie avec l'IDU pour être installée dans le retour vers l'unité extérieure. Un pare-boue est fourni avec l'ODU pour être installé dans le retour vers l'unité extérieure.

Type	Vanne anti-retour	Pare-boue
FHA-05/06·06/07	1¼"	1"
FHA-08/10·11/14·14/17	1¼"	1¼"

3.1.1 Conception IDU



Fonction

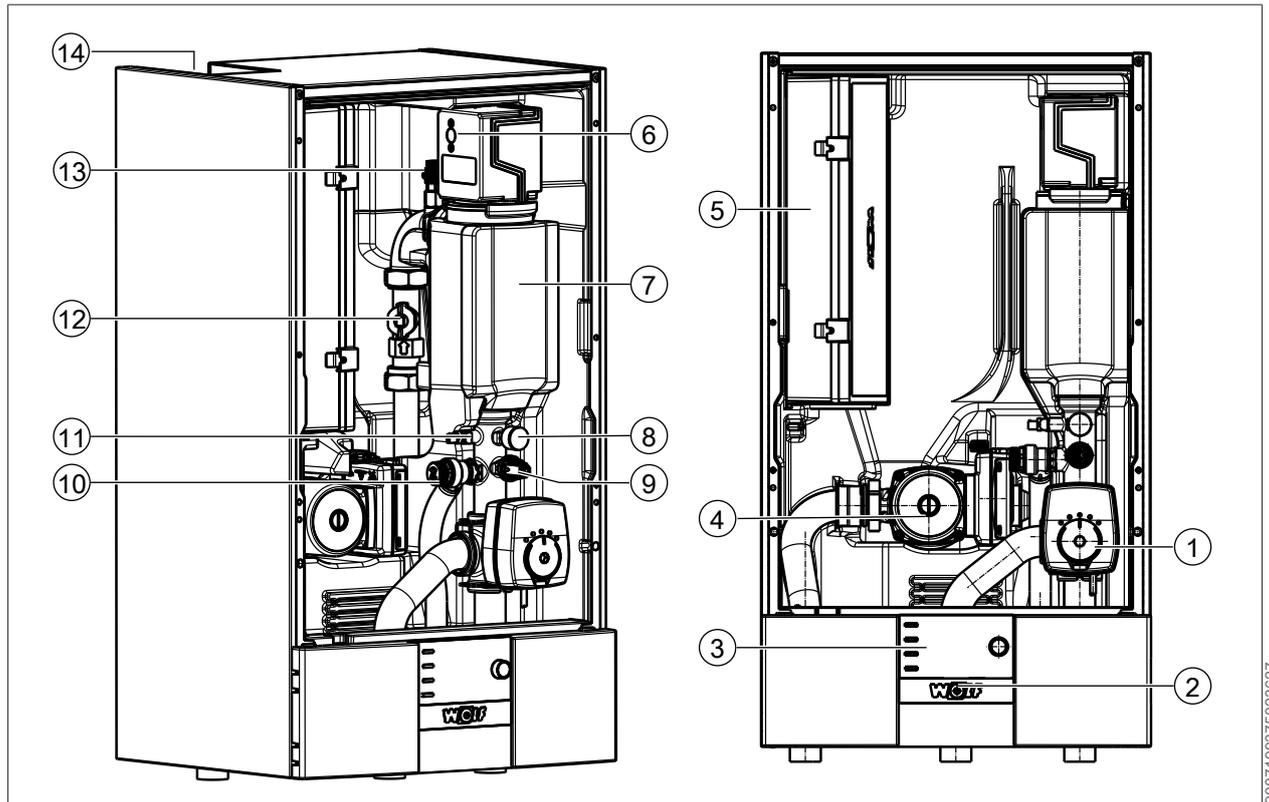
- La résistance électrique à débit ou à rendement optimisé est réglable par exemple pour couvrir les charges en crête, le séchage chape ou le mode secours.
- Réglage Delta T via le régime de la pompe circuit chauffage
- Calorimètre intégré et capteur de débit
- Interface S0 pour le calcul ou la transmission de la consommation d'énergie
- 3 entrées paramétrables, 3 sorties paramétrables
- Câblage rapide, sûr et aisé
- Commande externe possible via contact sec ou contact 0 à 10 V

Interfaces

- Contacts pour signal de commande EVU
- Correction externe de la température du système via p. ex. Smart Grid ou installation photovoltaïque

Éléments

- Manomètre, soupape de sécurité avec tuyau d'évacuation, capteur de pression de circuit de chauffage, pompe circuit chauffage et vanne d'inversion 3 voies
- Électronique de régulation et raccordement électrique dans un boîtier intégré
- Emplacement pour module interface LAN / WLANLink home WOLF
- Habillage avec isolation acoustique et thermique, étanche à la condensation



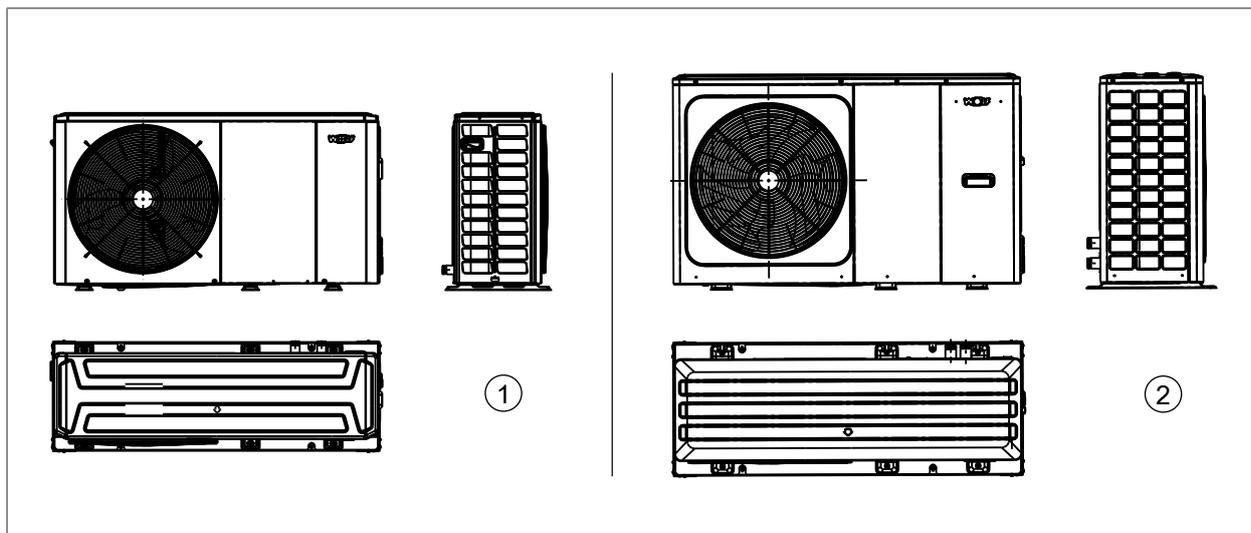
- | | |
|--|---|
| ① Vanne d'inversion 3 voies chauffage / eau chaude | ② Interrupteur de service |
| ③ Module de contrôle | ④ Pompe circuit chauffage |
| ⑤ Régulation et raccordement électrique dans un boîtier intégré | ⑥ Réinitialisation du limiteur de température de sécurité Résistance électrique (à l'intérieur) |
| ⑦ Résistance électrique | ⑧ Manomètre |
| ⑨ Capteur de pression | ⑩ Soupape de sécurité (3 bars) |
| ⑪ Sonde de température départ (T _{chaud.} /Temp. chaudière) | ⑫ Sonde de débit du circuit de chauffage |
| ⑬ Purgeur avec flexible de vidange prémonté | ⑭ Passage de câbles |



INFO

Dimensions et raccordements voir [Caractéristiques techniques](#) ► 121]

3.1.2 Conception ODU

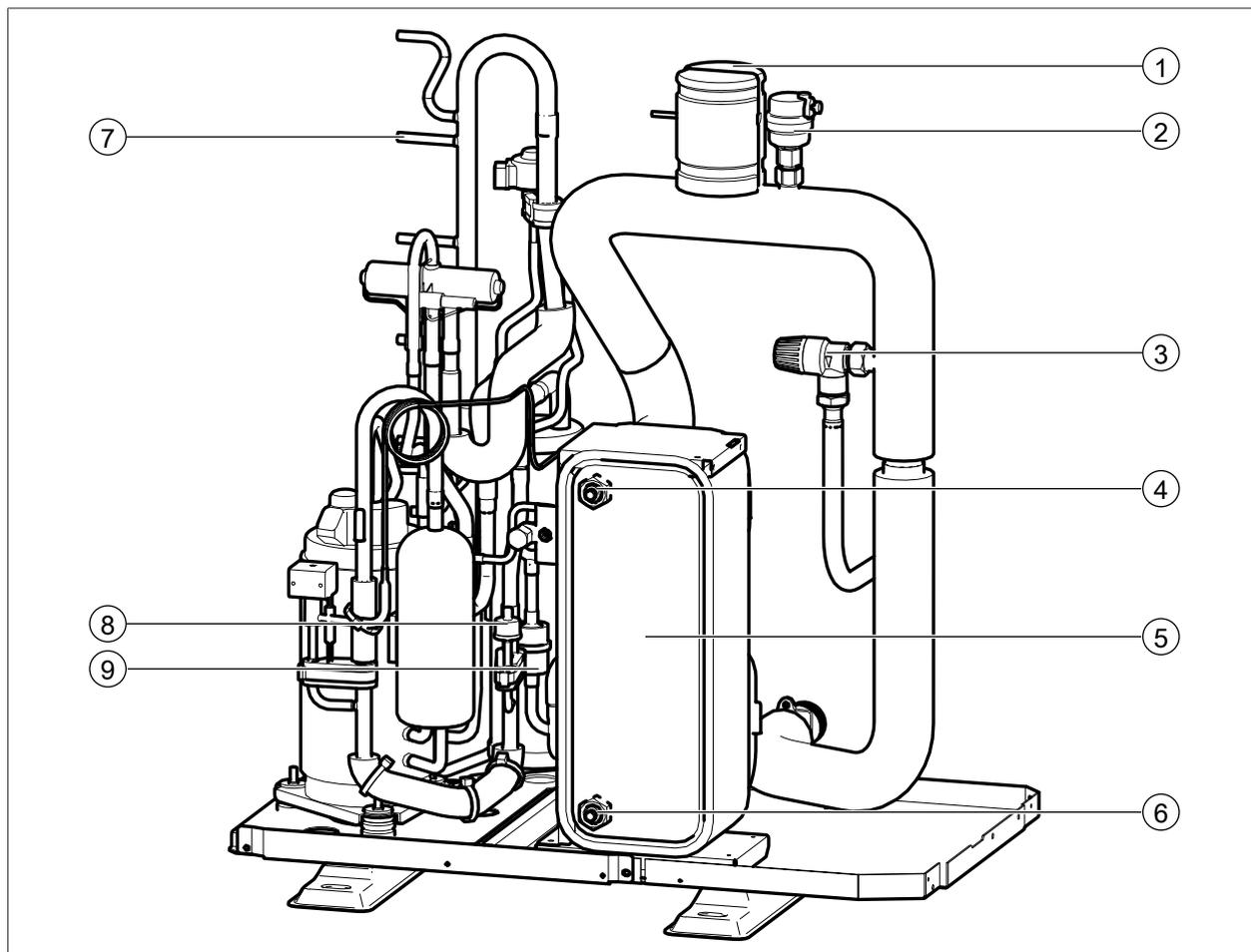


① FHA-05/06-06/07

② FHA-08/10-11/14-14/17

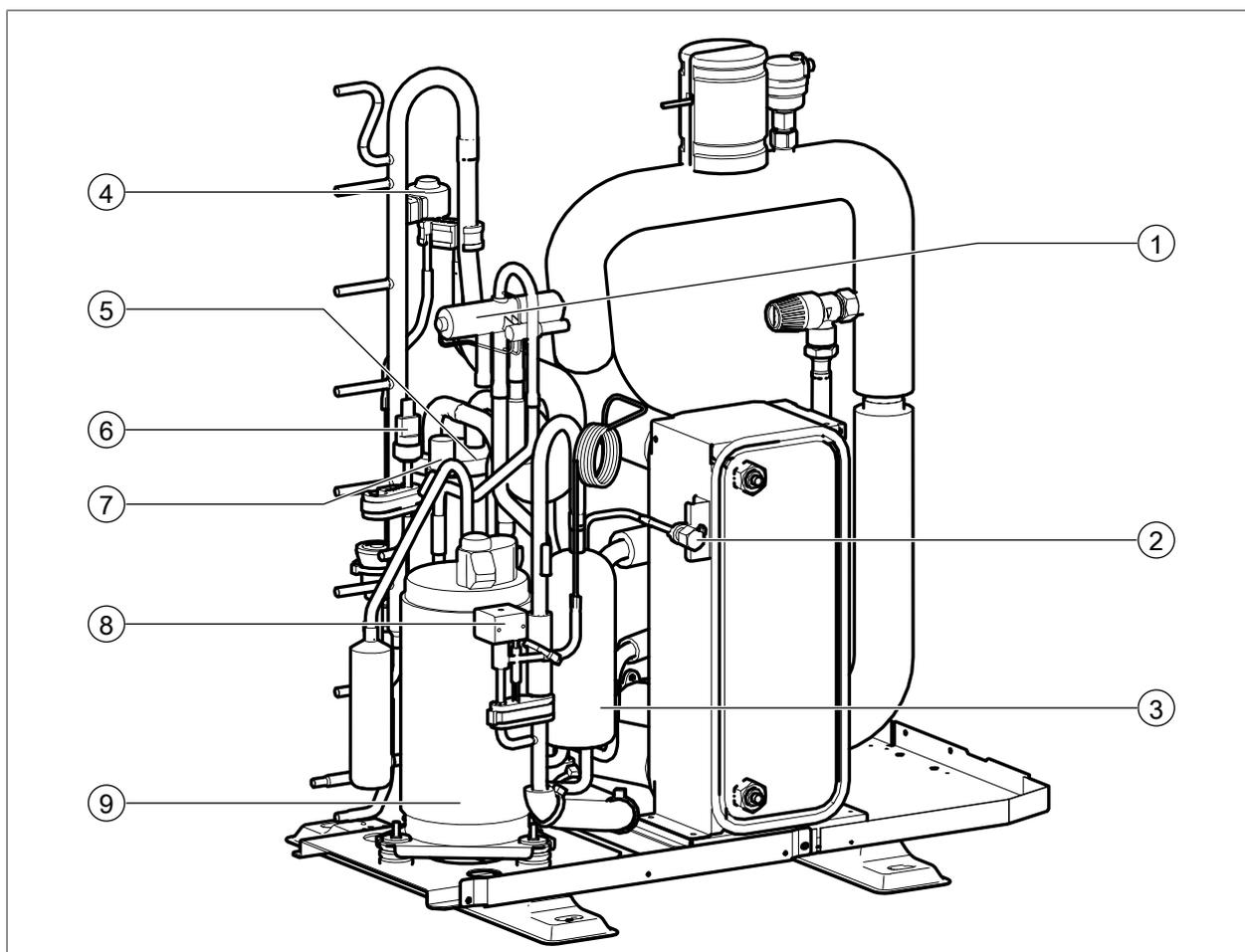
- Fluide frigorigène R32 (fluide frigorigène synthétique écologique, fluide frigorigène A2L)
- Réglage électronique de puissance avec technique d'inverseur (chauffage / refroidissement de série)
- Vanne d'inversion à 4 voies et détendeur électronique
- Températures de départ possibles jusqu'à 65 °C (à partir de +5 °C de température extérieure) sans résistance électrique
- Mode nuit réduit pour limiter les émissions sonores
- Possibilités de raccordement à l'arrière

Composants du circuit hydraulique et frigorifique



9007199405284747

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------------------|
| ① | Interrupteur à palette | ② | Soupape de purge d'air |
| ③ | Soupape de sécurité (3,0 bars) | ④ | Sonde de température départ |
| ⑤ | Échangeur de chaleur à plaques | ⑥ | Sonde de température retour |
| ⑦ | Raccord de l'évaporateur | ⑧ | Pressostat basse pression |
| ⑨ | Filtre déshumidificateur | | |



- | | | | |
|---|---------------------------|---|-------------------------------|
| ① | Vanne 4/2 voies | ② | Raccordement de service |
| ③ | Séparateur de liquide | ④ | Détendeur électronique |
| ⑤ | Séparateur de liquide/gaz | ⑥ | Pressostat haute pression |
| ⑦ | Capteur de pression | ⑧ | Vanne magnétique électronique |
| ⑨ | Compresseur | | |



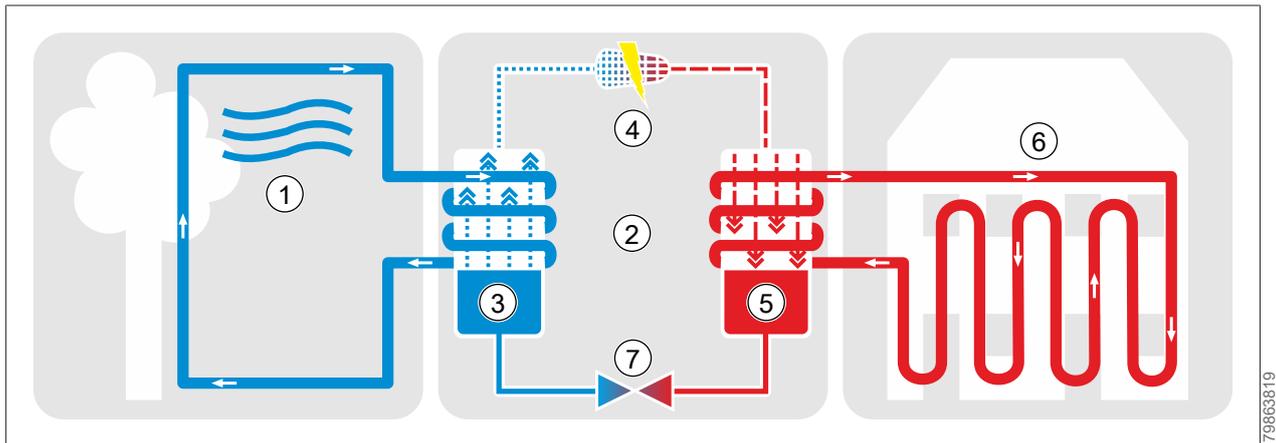
INFO

La pompe hydraulique est incluse dans l'IDU.

3.2 Fonctionnement

3.2.1 Chauffage des locaux

L'évaporateur extrait la chaleur de l'air extérieur, il fait office d'échangeur de chaleur, car il transmet la chaleur à un fluide frigorigène qui circule dans l'ODU et le fait évaporer. La vapeur du fluide frigorigène est transférée vers le compresseur. Le compresseur comprime le gaz en ajoutant de l'énergie électrique, c'est-à-dire que la vapeur du fluide frigorigène devient plus chaude sous pression. Le condenseur condense la vapeur du fluide frigorigène et fait office d'échangeur de chaleur, car il transmet la chaleur à l'installation de chauffage. Le fluide frigorigène liquide est détendu à l'aide d'un détendeur et acheminé dans l'évaporateur, de sorte que le cycle recommence.



- | | | | |
|---|-------------|---|---------------------------|
| ① | Air | ② | Circuit frigorifique |
| ③ | Évaporateur | ④ | Compresseur |
| ⑤ | Condenseur | ⑥ | Installation de chauffage |
| ⑦ | Détendeur | | |

3.2.2 Refroidissement ambiant

L'un des avantages de la pompe à chaleur est sa capacité à refroidir les locaux. Le fonctionnement de la pompe à chaleur est alors inversé. En commutant la vanne 4/2 voies, le condenseur devient un évaporateur. La température plus élevée dans le circuit de chauffage est transmise à l'environnement par le circuit de refroidissement.

3.2.3 Régulation

La régulation régule la température en fonction des conditions ambiantes ou extérieures avec un programme horaire pour le chauffage, le refroidissement et l'eau chaude, c'est-à-dire pour réguler un circuit de chauffage et le chargement d'eau chaude sanitaire. Il est possible d'étendre les régulations de circuits mélangeurs via des modules accessoires.

L'adaptation à l'installation de pompe à chaleur, au système de chauffage et au système d'eau chaude s'effectue en choisissant parmi des variantes de systèmes hydrauliques ou des configurations d'installation préconfigurées.

Des fonctions supplémentaires peuvent être assurées au moyen d'entrées et de sorties paramétrables, comme par exemple la commande d'une pompe de circulation (temporisation ou bouton-poussoir) ou la mise en circuit d'un second générateur de chaleur.

La quantité de chaleur dégagée est déterminée par la régulation et est affichée. En cas de raccordement du signal d'impulsion d'un compteur électrique avec interface S0 sur chantier, il est possible d'afficher l'énergie électrique absorbée ainsi que le coefficient de performance quotidien (CPQ) et le coefficient de performance annuel (CPA).

4 Planification

4.1 Système hydraulique

Pour une planification plus rapide, WOLF GmbH la base de données hydrauliques WOLF propose des schémas hydrauliques prêts à l'emploi à l'adresse www.wolf.eu.



4.2 Prescriptions

- ▶ Respecter les normes et directives applicables au montage et au fonctionnement de l'installation de chauffage.

4.2.1 Prescriptions locales

- ▶ Respecter les règlements locaux ci-dessous dans le cadre de l'installation et du fonctionnement de l'installation de chauffage :
 - Conditions de montage
 - Raccordement à alimentation électrique
 - Prescriptions et normes relatives à l'équipement technique de sécurité des systèmes de chauffage à eau
 - Installation d'eau potable

4.2.2 Prescriptions générales

- ▶ Lors de l'installation, il convient d'observer les prescriptions, règlements et directives suivants :
 - (DIN) EN 806 Spécifications techniques relatives aux installations d'eau potable
 - (DIN) EN 1717 Protection contre la pollution de l'eau potable dans les installations d'eau potable
 - (DIN) EN 12831 Systèmes de chauffage dans les bâtiments - méthode de calcul des déperditions calorifiques de base
 - (DIN) EN 12828 Installations de chauffage dans les bâtiments - conception des systèmes de chauffage à eau chaude dans les bâtiments
 - VDE 0470 / (DIN) EN 60529 Indices de protection procurés par les enveloppes
 - VDI 2035 Prévention des dommages dans les systèmes de chauffage à eau chaude
 - Formation de tartre (feuille 1)
 - Corrosion côté amont (feuille 2)

Allemagne

De plus, l'installation et le fonctionnement en Allemagne sont soumis aux textes ci-dessous :

- DIN 8901
- DIN 1988 Directives techniques pour les installations d'eau potable
- VDE 0100 Spécifications pour la mise en œuvre d'installations à courant fort avec tensions nominales jusqu'à 1000 volts
- VDE 0105 Fonctionnement d'installations à courant fort, généralités
- Décret sur l'énergie des bâtiments (Gebäudeenergiegesetz GEG)

Autriche

L'installation et le fonctionnement en Autriche sont soumis aux textes suivants :

- Prescriptions ÖVE – spécifications de l'ÖVGW ainsi que les normes autrichiennes Ö-Norm correspondantes
- Spécifications et prescriptions des entreprises locales de distribution d'énergie (SDE)
- Spécifications de la réglementation locale de la construction
- Respecter les exigences minimales relatives à l'eau de chauffage selon la norme ÖNORM H5195-1

Suisse

L'installation et le fonctionnement en Suisse sont soumis aux textes suivants :

- Prescriptions SSIGE
- Prescriptions OFEFP et prescriptions locales
- OMBT (RS 743.26)

4.3 Technique de sécurité

4.3.1 Qualité de l'eau quant aux pompes à chaleur WOLF par référence à la VDI 2035

Exigences relatives à la qualité de l'eau de chauffage

La norme VDI 2035 feuille 1 délivre des recommandations relatives à la prévention de la formation de tartre dans les installations de chauffage. La feuille 2 traite de la corrosion côté amont.

Dureté de l'eau

Pour éviter d'endommager l'installation en raison d'une défaillance liée au calcaire sur la résistance électrique, il convient de respecter les valeurs limites suivantes :

Volume de l'installation [l]	Dureté de l'eau admissible [°dH]
< 250	≤ 6
250 jusqu'à 3000	≤ 3
> 3000	≤ 1

Conductivité électrique

- < 800 µS/cm ou mieux < 100 µS/cm
- En cas d'eau déminéralisée avec une conductivité électrique > 100 µS/cm, le risque de corrosion est minimisé et recommandé en conséquence.

Valeur pH

- Entre 8,2 et 10,0
- Pour l'utilisation d'alliages d'aluminium entre 8,2 et 9,0



INDICATION

Les paramètres hydriques varient dans les 12 semaines suivant la mise en service. Ensuite, vérifier à nouveau la qualité de l'eau.

Additif eau de chauffage



INDICATION

Additif eau de chauffage

Dommmages sur l'échangeur de chaleur d'eau de chauffage

- ▶ Ne pas utiliser de protection antigel ou d'inhibiteurs.

Des additifs pour alcalinisation peuvent être utilisés par un spécialiste en traitement de l'eau pour la stabilisation du pH. Toutefois, il faut absolument veiller à ce que l'additif utilisé n'attaque pas le cuivre ou l'alliage de cuivre.

Exigences relatives à la qualité de l'eau potable

- À partir d'une la dureté de l'eau de 26,77° fH (degrés français) (2,5 moles/m³), la température d'eau chaude doit être réglée au maximum à 50 °C.
- À partir d'une la dureté de l'eau supérieure à 29,98 °fH, installer un traitement de l'eau dans la conduite d'eau froide pour espacer les intervalles de maintenance.
- Même lorsque la dureté de l'eau est inférieure à 29,98 °fH, le risque d'entartrage peut être localement plus élevé, rendant alors indispensables des mesures d'adoucissement de l'eau.
- Le non-respect de cette instruction peut entraîner un entartrage précoce de l'installation et limiter le confort en eau chaude.
- Faire vérifier par un professionnel les conditions locales.

La température réglable de l'eau du ballon peut dépasser 60 °C.

- En cas de fonctionnement de courte durée au-delà de 60 °C, surveiller le système pour garantir la protection anti-brûlures.
- En cas de fonctionnement permanent, les mesures préventives appropriées doivent être prises pour exclure une température de soutirage supérieure à 60 °C, p.ex. par une vanne thermostatique.

4.3.2 Composants

Purgeur

Poser un purgeur au point le plus élevé de l'installation.

Soupape de sécurité

Une soupape de sécurité est intégrée dans l'ODU et dans l'IDU.

Type	Soupape de sécurité ODU	Soupape de sécurité IDU
FHA-05/06·06/07·08/10·11/14·14/17	3 bars	3 bars

Faire cheminer le tuyau d'évacuation de la soupape de sécurité de l'IDU dans l'écoulement via un siphon à entonnoir.

Vase d'expansion

Installer un vase d'expansion sur l'installation, conformément aux normes et directives en vigueur.

Dispositifs d'arrêt

Monter des vannes d'isolement avec fonction de vidange sur chaque tuyauterie entre l'IDU et l'ODU.

Soupape de décharge

Si aucun ballon de séparation n'est utilisé, garantir le débit minimal d'eau de chauffage avec une soupape de décharge.

Ballon de séparation hydraulique (bouteille de mélange)

Découplage hydraulique de la chaudière et des circuits de chauffage.

Thermostat de surchauffe (MaxTh)

Prévoir des thermocontacts ou des thermostats de surchauffe pour les systèmes de chauffage par le sol (par exemple plancher chauffant) pour prévenir des températures de départ excessives.

- Sur un circuit de chauffage direct, raccorder les contacts secs du thermostat de surchauffe à l'entrée paramétrable E1 (en présence de plusieurs thermostats de surchauffe, les raccorder en série).
- Sur les circuits de mélangeur avec modules vanne de mélange MM-2, raccorder les thermostats de surchauffe au module mélangeur MM-2.
- Paramétrer l'entrée E1 du module de régulation via les paramètres installateur.
- L'ouverture du contact E1 engendre l'arrêt du générateur de chauffage et des pompes circuit chauffage.

Dimensions des tubes IDU et ODU

Les lignes de raccordement entre ODU et IDU doivent être réalisées sous forme de tube lisse en cuivre, de tube lisse en acier inoxydable, de tube ondulé en acier inoxydable, de tube lisse en acier ou de tube lisse en plastique. Les tuyaux peuvent être dimensionnés en DN25, DN32, DN40 ou DN50 et doivent présenter une épaisseur d'isolation d'au moins 19 mm. Si les lignes de raccordement sont posées à l'extérieur, il faut veiller à ce qu'elles soient suffisamment protégées contre les UV et autres dangers.

La longueur maximale de la ligne de raccordement est de 30 mètres.

L'interface de la pompe à chaleur avec le système de chauffage se situe au niveau des raccords de départ de l'IDU, ou à l'entrée du bâtiment de la conduite de retour. Aucun composant hydraulique supplémentaire ne doit être installé entre l'IDU et l'ODU, à l'exception d'une vanne d'arrêt avec vidange au départ et au retour. Les lignes de raccordement et les vannes d'arrêt doivent être réalisées avec professionnalisme et conformément aux prescriptions en vigueur.

Dimensionner les tubes en fonction du débit configuré.

Les diagrammes suivants montrent les hauteurs de refoulement disponibles pour le système de chauffage après déduction des pertes de charge de l'ODU et de l'IDU en fonction de la conduite de raccordement entre l'ODU et l'IDU.

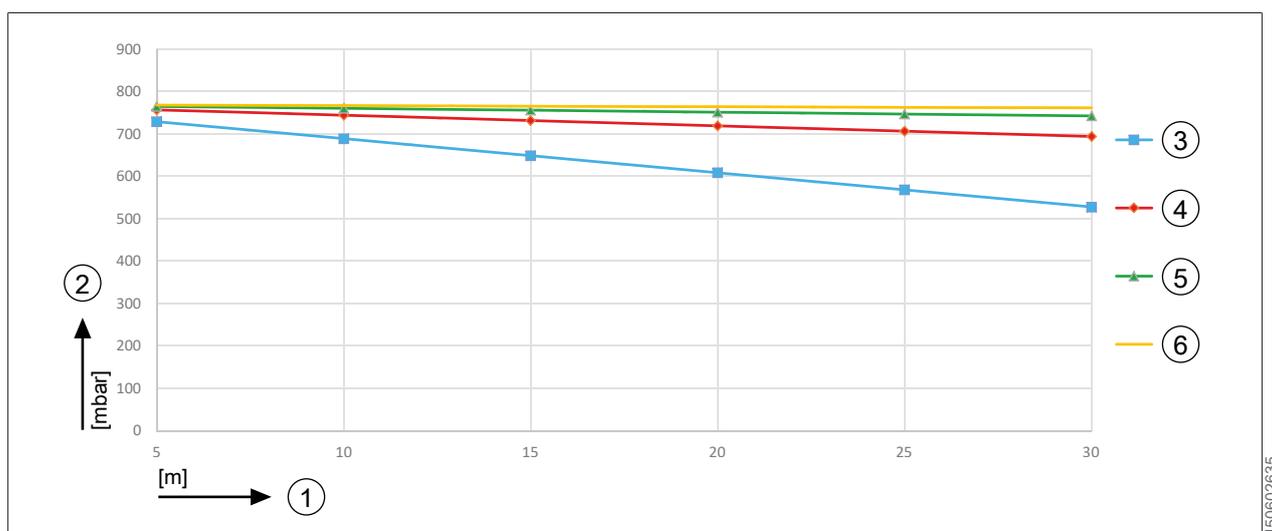


Illustration 1: Hauteur de refoulement disponibles FHA-05/06

- | | |
|---|---|
| ① Double longueur de câble entre ODU et IDU [m] (conduite de départ et de retour) | ② Hauteur de refoulement disponible pour système de chauffage à 17 l/min [mbar] |
| ③ Tube ondulé DN25 / Tube lisse 25x2,3 | ④ Tube ondulé DN32 / Tube lisse 32x2,9 |
| ⑤ Tube ondulé DN40 / Tube lisse 40x3,7 | ⑥ Tube ondulé DN50 / Tube lisse 50x4,6 |

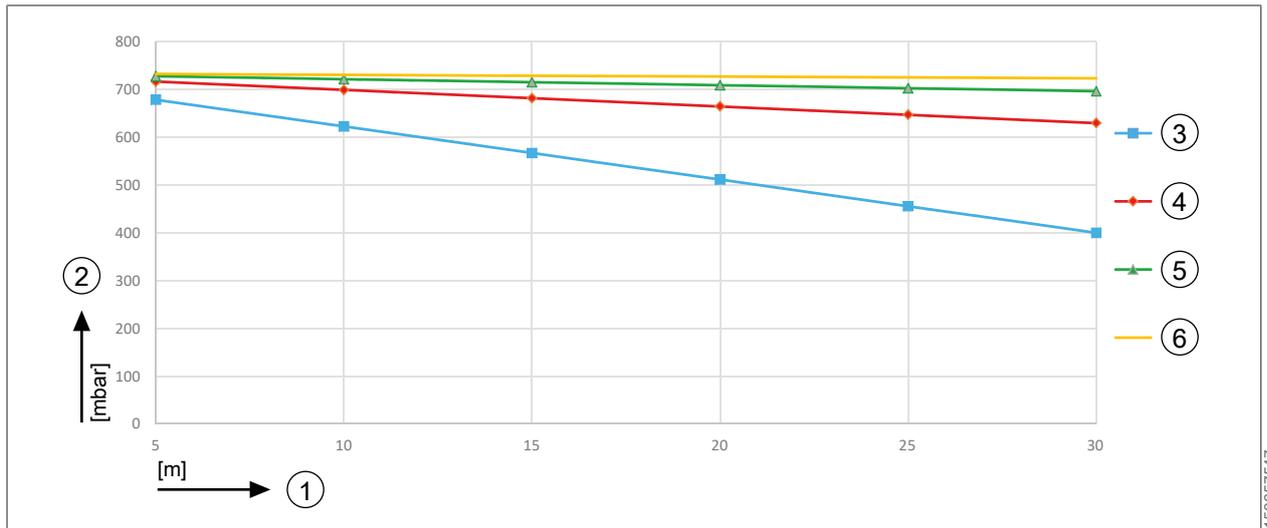


Illustration 2: Hauteur de refoulement disponibles FHA-06/07

- | | |
|---|---|
| ① Double longueur de câble entre ODU et IDU [m] (conduite de départ et de retour) | ② Hauteur de refoulement disponible pour système de chauffage à 20 l/min [mbar] |
| ③ Tube ondulé DN25 / Tube lisse 25x2,3 | ④ Tube ondulé DN32 / Tube lisse 32x2,9 |
| ⑤ Tube ondulé DN40 / Tube lisse 40x3,7 | ⑥ Tube ondulé DN50 / Tube lisse 50x4,6 |

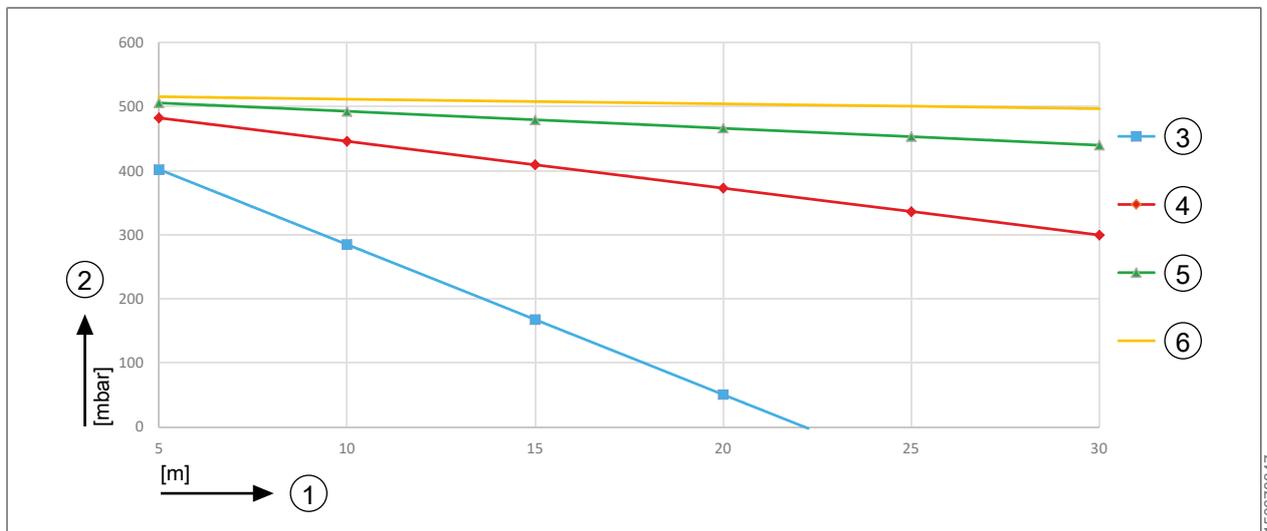


Illustration 3: Hauteur de refoulement disponibles FHA-08/10

- | | |
|---|---|
| ① Double longueur de câble entre ODU et IDU [m] (conduite de départ et de retour) | ② Hauteur de refoulement disponible pour système de chauffage à 29 l/min [mbar] |
| ③ Tube ondulé DN25 / Tube lisse 25x2,3 | ④ Tube ondulé DN32 / Tube lisse 32x2,9 |
| ⑤ Tube ondulé DN40 / Tube lisse 40x3,7 | ⑥ Tube ondulé DN50 / Tube lisse 50x4,6 |

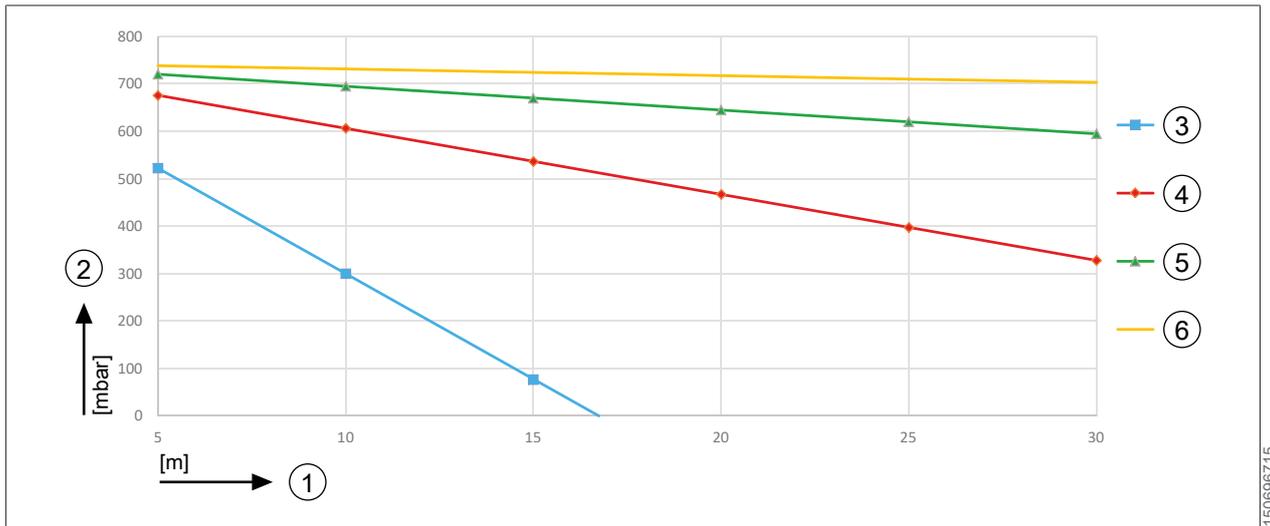


Illustration 4: Hauteur de refoulement disponibles FHA-11/14

- | | |
|---|---|
| ① Double longueur de câble entre ODU et IDU [m] (conduite de départ et de retour) | ② Hauteur de refoulement disponible pour système de chauffage à 40 l/min [mbar] |
| ③ Tube ondulé DN25 / Tube lisse 25x2,3 | ④ Tube ondulé DN32 / Tube lisse 32x2,9 |
| ⑤ Tube ondulé DN40 / Tube lisse 40x3,7 | ⑥ Tube ondulé DN50 / Tube lisse 50x4,6 |

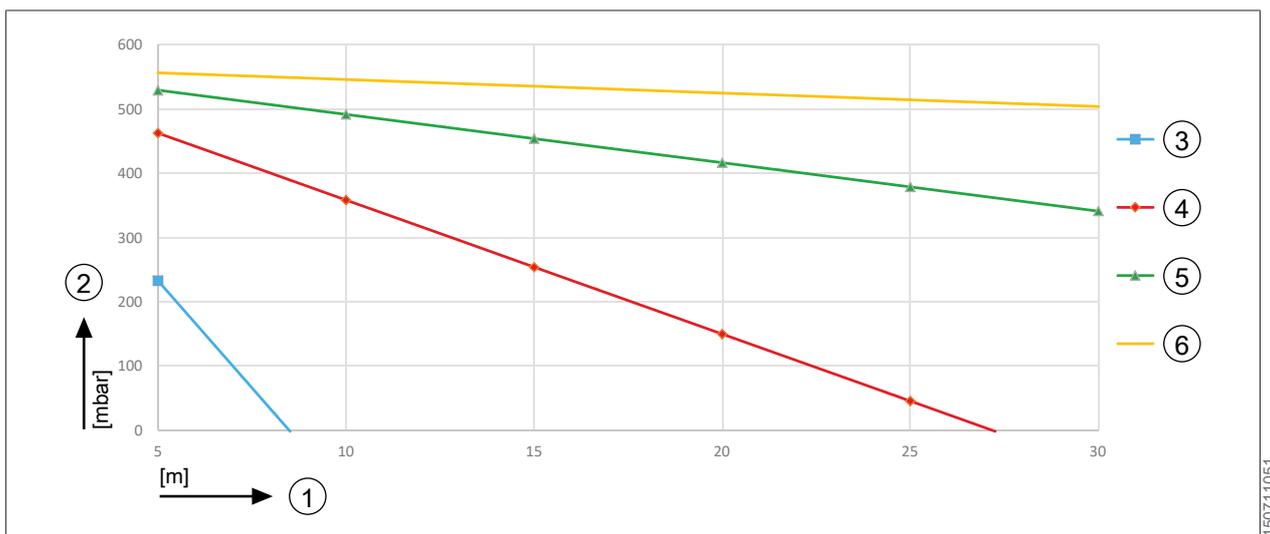


Illustration 5: Hauteur de refoulement disponibles FHA-14/17

- | | |
|---|---|
| ① Double longueur de câble entre ODU et IDU [m] (conduite de départ et de retour) | ② Hauteur de refoulement disponible pour système de chauffage à 49 l/min [mbar] |
| ③ Tube ondulé DN25 / Tube lisse 25x2,3 | ④ Tube ondulé DN32 / Tube lisse 32x2,9 |
| ⑤ Tube ondulé DN40 / Tube lisse 40x3,7 | ⑥ Tube ondulé DN50 / Tube lisse 50x4,6 |

Lors de l'utilisation d'une centrale de pompe à chaleur, les pertes de charge suivantes doivent également être déduites de la hauteur de refoulement disponible pour le système de chauffage :

- Sans tampon ou avec tampon en tant que ballon en série :
 - 150 mbar (FHA-08/10.11/14.14/17) ou 120 mbar (FHA-05/06.06/07)
- Avec tampon en tant que ballon de séparation :
 - 100 mbar (FHA-08/10.11/14.14/17) ou 80 mbar (FHA-05/06.06/07)
- Sur la tuyauterie métallique composite, prendre en compte une pression de refoulement résiduelle en raison des pertes de charge plus élevées des raccords.
- Veiller à isoler suffisamment la conduite.

Pare-boue et séparateur de boue

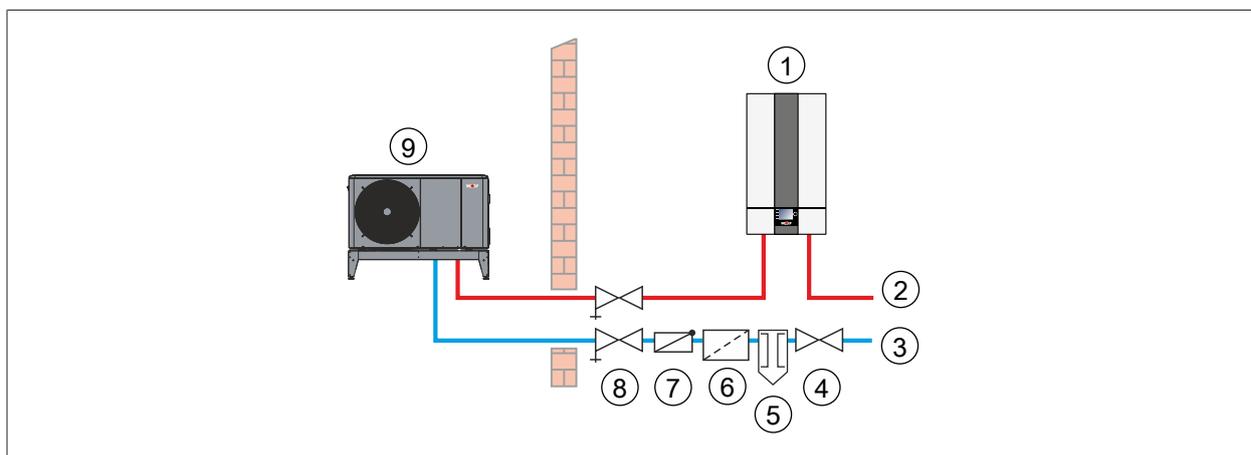


INDICATION

Encrassement et magnétite dans le système de chauffage

Endommagement des pompes, du système de chauffage, de l'échangeur eau de chauffage et de l'ODU.

- Intégrer le pare-boue et le séparateur de boue avec séparateur de magnétite dans le retour vers l'ODU.



- | | | | |
|---|---|---|------------------------------|
| ① | IDU | ② | Départ |
| ③ | Retour | ④ | Robinet d'arrêt |
| ⑤ | Séparateur de boue avec séparateur de magnétite | ⑥ | Pare-boue (fourni avec ODU) |
| ⑦ | Vanne anti-retour (fournie avec l'IDU) | ⑧ | Robinet d'arrêt avec vidange |
| ⑨ | ODU | | |

Capteurs point de rosée (TPW)

Prévoir un détecteur de condensation (accessoire) pour les systèmes de refroidissement par le sol (p.ex. circuit de plancher chauffant, nappe).

- Sur un circuit multi-pièces, prévoir un détecteur de condensation dans chaque pièce.
- Brancher en série plusieurs détecteurs de condensation et raccorder à l'entrée détecteur de condensation de l'IDU.
- Raccorder les détecteurs de condensation d'un circuit de mélangeur à l'entrée correspondante de chaque module vanne de mélange MM-2 (par exemple à l'aide de borniers WOLF TPW)
- Poser un détecteur de condensation sur le départ du circuit de refroidissement dans la pièce à rafraîchir. (ôter l'isolation thermique)

Ballon d'eau chaude

- Adapter l'échangeur de chaleur du ballon d'eau chaude à la puissance de chauffe de la pompe à chaleur.
- Surface d'échangeur de chaleur au moins 0,25 m² par kW de puissance de chauffe.
- Dimensionner suffisamment les tuyauteries (> DN 25).

Ballon tampon

Côté chauffage, des variations de débit peuvent survenir en fonction du cas de charge. Pour un fonctionnement impeccable, veiller à garantir un débit minimal pour le dégivrage. Prévoir à cet effet un ballon tampon ou une bouteille de mélange.

Il est recommandé de réaliser le ballon tampon en tant que ballon de séparation.

Type	Capacité minimale du ballon tampon
FHA-05/06·06/07·08/10·11/14	35 l
FHA-14/17	50 l

Un ballon tampon est impératif dans les cas suivants :

- Installations avec radiateurs
- Régulation individuelle de la température ambiante (vannes thermostatiques)
- Plusieurs générateurs de chaleur ou circuits de chauffage
- Installation avec fonction supplémentaire de correction photovoltaïque
- Smart Grid pour le mode chauffage.



INFO

Un manque d'énergie de dégivrage génère des perturbations sur l'installation, entraînant l'activation plus fréquente de la résistance électrique.

4.4 Installation

4.4.1 Exigences générales

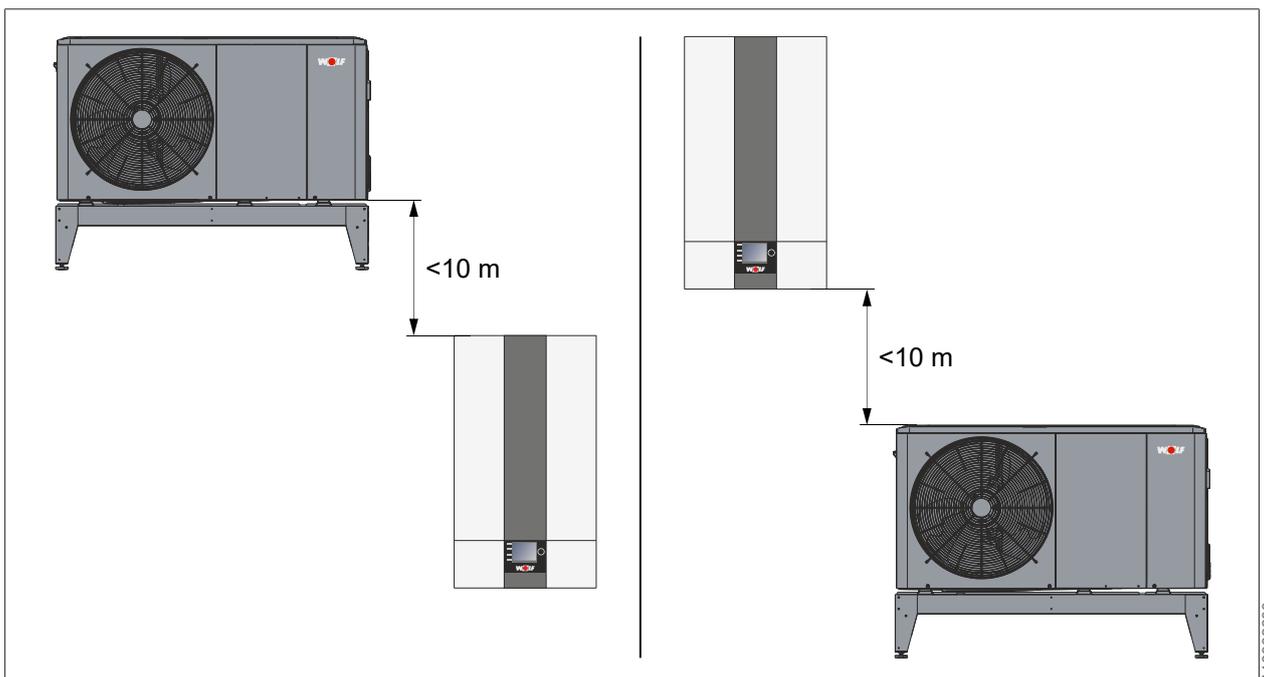
Protection anticorrosion

- Il est interdit d'utiliser ou de stocker des aérosols, des diluants, des détergents et des produits de lavage chlorés, des peintures, des laques, des colles, du sel de salage, etc. contre la pompe à chaleur (ODU et IDU) ou à proximité de celle-ci.
- Ces matières peuvent, dans certaines conditions défavorables, entraîner la corrosion de la pompe à chaleur et d'autres composants de l'installation de chauffage.

Hauteur de montage

En raison de pressions différentes dans le système de chauffage, tenir compte des différences de niveau suivantes :

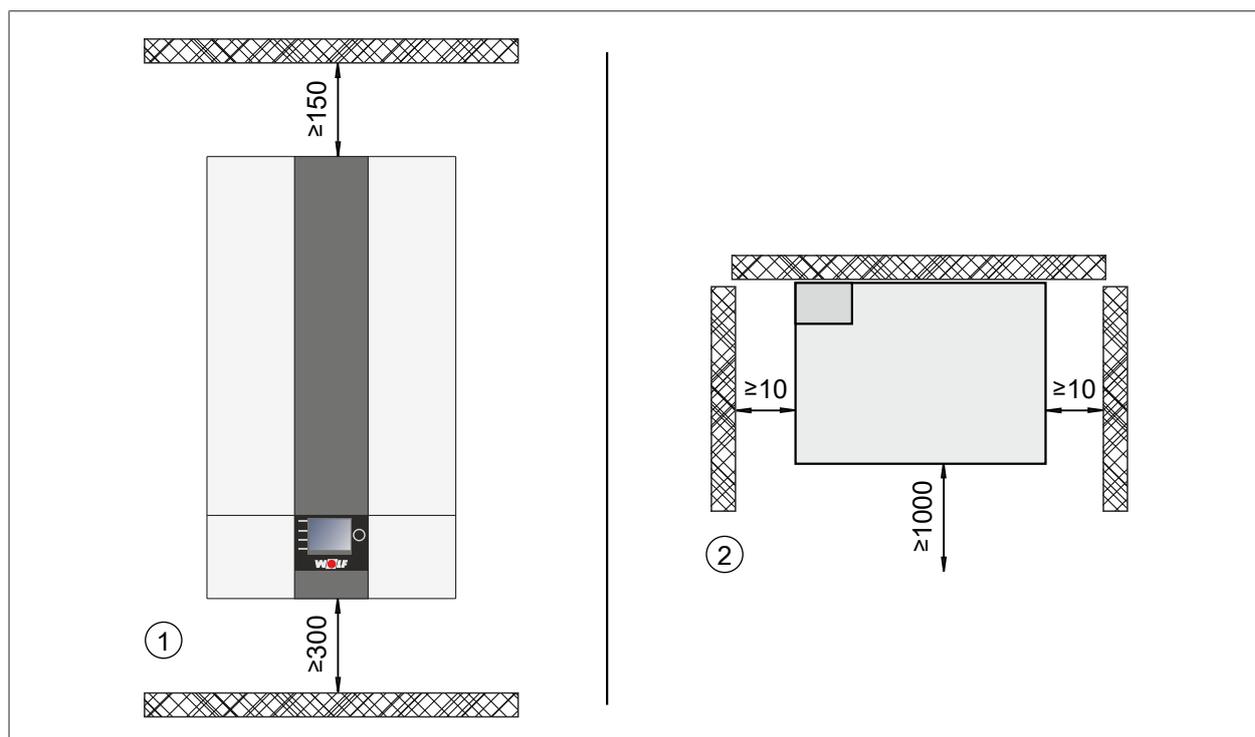
- Installer l'ODU à 10 m maximum au-dessus de l'IDU.
- Installer l'IDU à 10 m maximum au-dessus de l'ODU.



116982283

4.4.2 Lieu d'implantation IDU

Lors du choix du lieu d'implantation, il convient de respecter les distances minimales suivantes :



① Vue avant IDU

② Vue de dessus IDU

4.4.3 Lieu d'implantation ODU

Outre les exigences décrites dans ce chapitre, les émissions acoustiques doivent également être prises en compte lors du choix du lieu d'implantation.

Exigences relatives au lieu d'implantation



DANGER

Fluide frigorigène inflammable

Risque de brûlures graves à mortelles.

► Installer l'ODU uniquement à l'air libre.

Choisir le lieu d'installation en fonction des points suivants :

- La pompe à chaleur doit être accessible de tous les côtés.
- Protéger la pompe à chaleur de tout dommage par une construction.
- Intégrer si nécessaire une protection contre la foudre et la surtension à l'installation.
- Ne pas installer le système dans des niches ou entre deux murs pour éviter les courts-circuits d'air et la réflexion du son.
- Poser les conduits à l'abri du gel ou les isoler.
- Les passages de câble et traversées de mur doivent être hermétiques.
- Dans les régions fortement enneigées ou dans les lieux très froids, utiliser un support (accessoires) ainsi que des avant-toits sur site.
- Un vent fort peut en effet entraver la ventilation de l'échangeur de chaleur à ailettes. Ne pas installer le côté soufflage face aux vents dominants. Placer le soufflage perpendiculairement aux vents dominants ou construire une protection solide contre le vent.

- Les matériaux d'isolation thermique, les conduits de raccordement électrique, les gaines / tuyaux de pose, etc. doivent être protégés contre tout dommage mécanique et être résistants aux intempéries et aux UV.

Tenir compte des points suivants pour sur le côté aspiration d'air :

- Une distance d'au moins 300 mm entre le côté aspiration et un mur.
- La zone d'aspiration ne doit pas être entravée par des feuilles, de la neige, etc.



DANGER

Ailettes à arêtes vives à l'arrière de la pompe à chaleur

Coupure

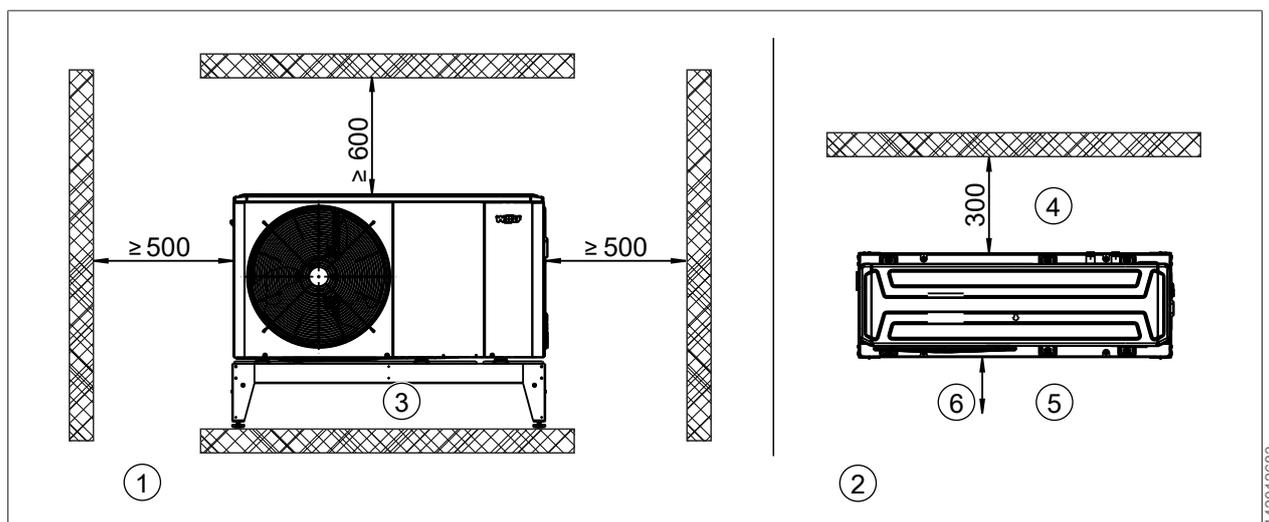
Tenir compte des points suivants pour le côté soufflage d'air :

- Il y a un risque de formation précoce de glace du fait que l'air au niveau de la zone de refoulement présente une température environ 8 K inférieure à la température ambiante. 3 m de distance au moins entre le côté de refoulement de la pompe à chaleur et les terrasses, passages, etc.

En cas de pose à proximité des côtes (c'est-à-dire à moins de 5 km d'une côte), tenir compte des points suivants :

- Ne pas poser l'ODU à proximité immédiate d'un rivage (< 300 m).
- Ne pas exposer l'ODU directement au vent marin (air salin).
- Installer l'ODU sur le côté du bâtiment à l'opposé du vent marin.
- Si l'ODU est installée à un endroit exposé au vent marin, prévoir une protection contre le vent.
- La protection contre le vent doit être résistante au vent marin, et si possible être en béton. Sa hauteur et sa largeur doivent être supérieures d'au moins une fois et demie à celles de l'ODU.
- Une ODU installée à proximité de la mer peut avoir une durée de vie raccourcie.

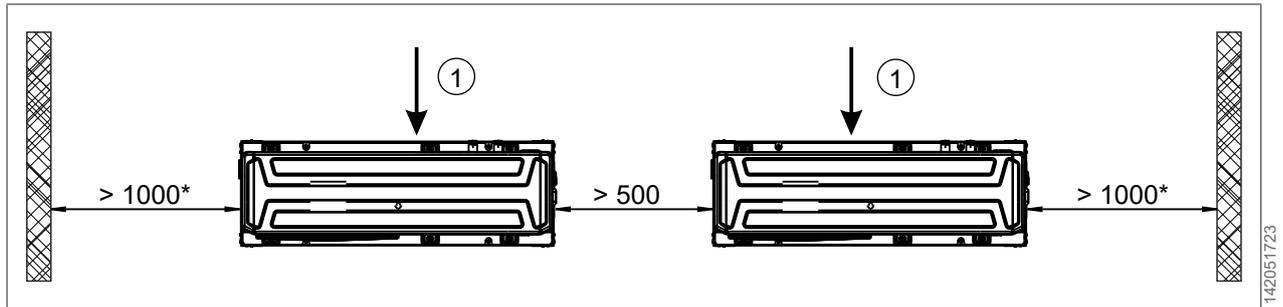
Distances minimales ODU



- ① Vue avant ODU
 ③ Socle (accessoire)
 ⑤ Zone de refoulement

- ② Vue de dessus ODU
 ④ Zone d'aspiration
 ⑥ > 1000 mm aux obstacles entravant la sortie d'air, > 3000 mm des voies piétonnes et de la terrasse

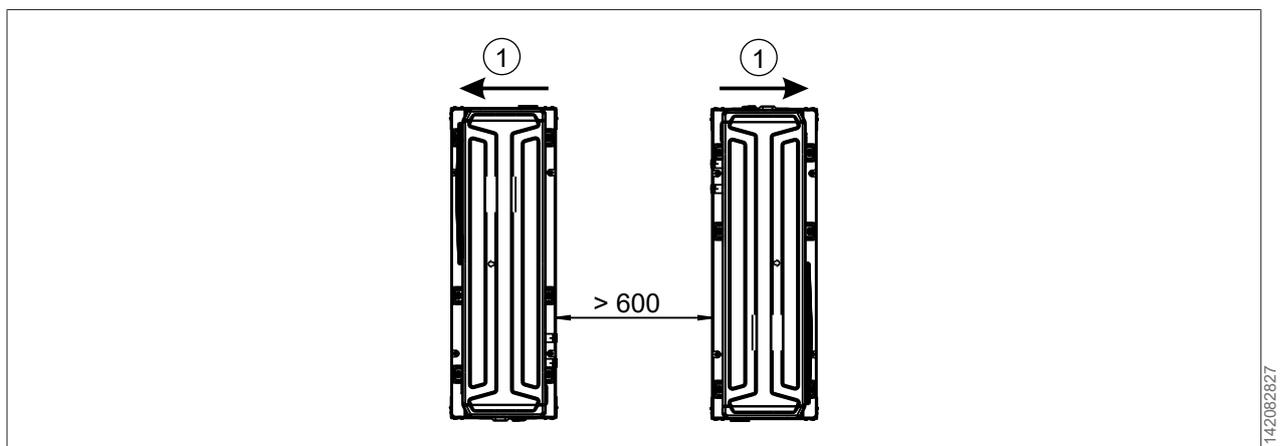
Distance minimale entre plusieurs ODU



① Sens du déplacement d'air

* Il est possible de réduire à 500 mm un côté (à droite ou à gauche)

Distance minimale entre plusieurs ODU opposés entre eux

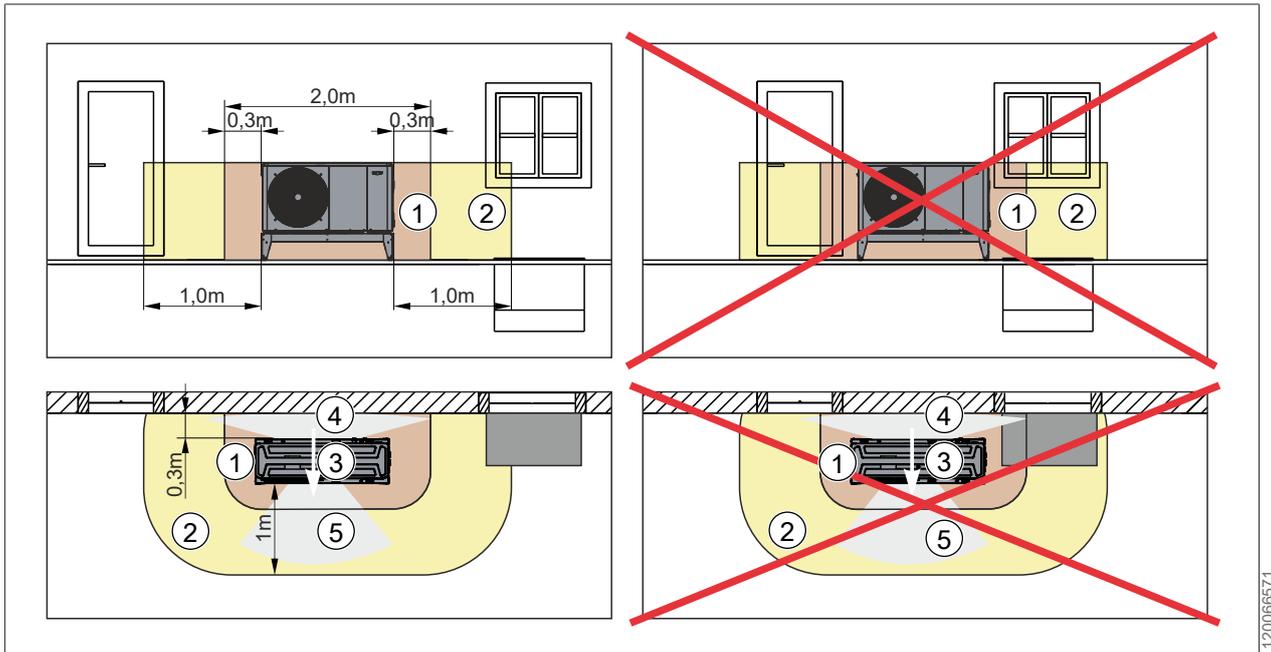


① Sens du déplacement d'air

Zones de protection autour de l'ODU

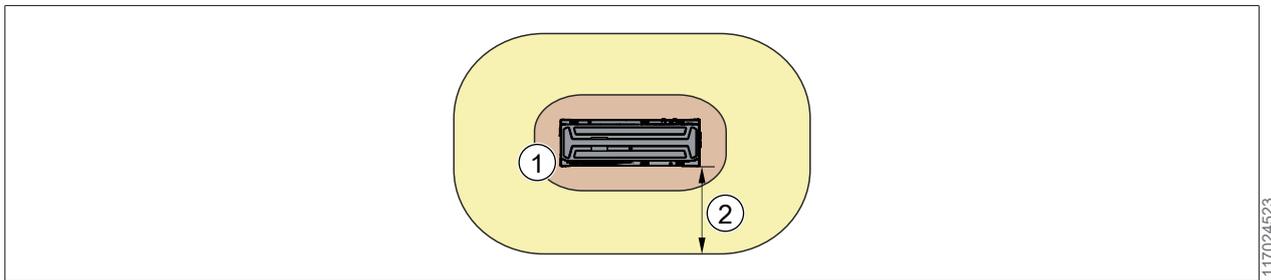
- Positionner l'ODU de sorte, en cas de fuite, à prévenir toute infiltration de fluide frigorigène dans les bâtiments ou des pièces fermées.
- Aucune source d'ignition, fenêtre, porte, bouche d'aération, puit de lumière, accès aux caves, trappes, fenêtres pour toit terrasse, tube de descente ou toute autre cheminée non étanche ne doit se trouver dans la zone de garde entre le sol et le bord supérieur de la pompe à chaleur. Les sources d'ignition sont par ex. les flammes nues, les parasols chauffants, les barbecues, les équipements électriques, les prises femelles, les lampes, les interrupteurs d'éclairage, les outils produisant des étincelles, les objets dont la température est $> 360\text{ °C}$.
- Une installation sur toit incliné n'est pas autorisée.
- Une installation dans une cuvette n'est pas autorisée.
- Lors d'une mise en place dans la zone de manœuvre des véhicules, une solide protection anticollision est nécessaire en dehors de la zone de garde.
- La zone de garde ne doit pas s'étendre à des parkings, biens fonciers adjacents ou voies de circulation publiques
- La zone exempte de flammes ne doit pas s'étendre à des parkings, biens fonciers adjacents ou voies de circulation publiques.

Zone de garde en cas de pose contre un mur d'enceinte



- ① 0,3 m zone de garde
- ② 1,0 m zone sans flamme
- ③ Sens du déplacement d'air
- ④ Zone d'aspiration
- ⑤ Zone de refoulement d'air

Zone de garde en cas d'installation à distance d'un bâtiment

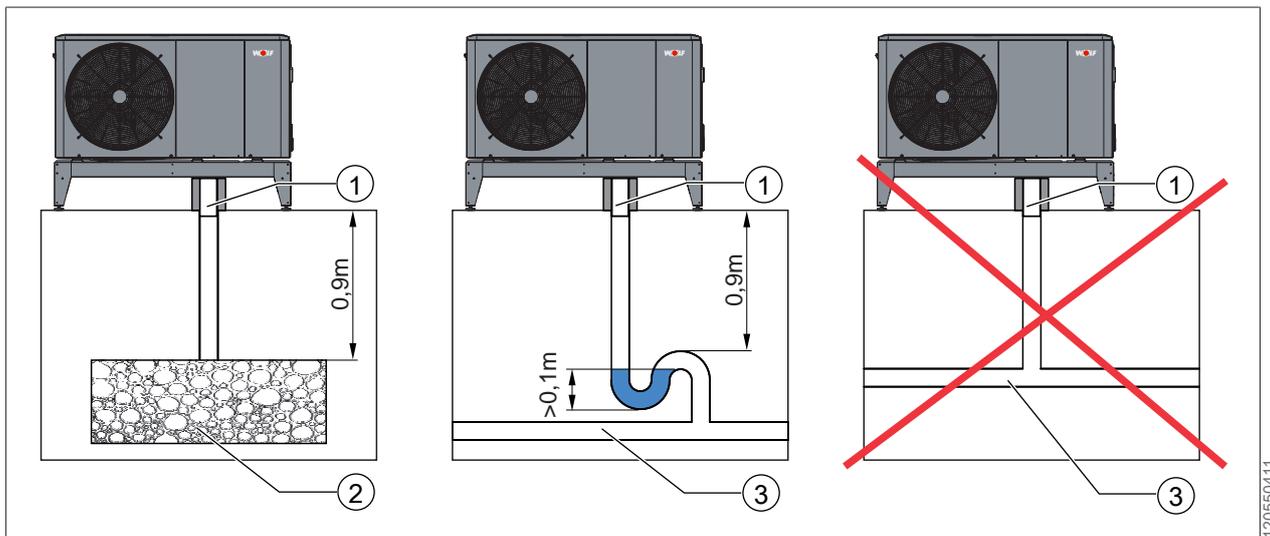


- ① 0,3 m zone de garde
- ② 1,0 m zone ignifugée

- Une zone périphérique de 0,3 m de large doit rester libre autour de l'ODU. Elle s'étend du sol jusqu'au bord supérieur de l'ODU.
- Aucune ouverture de bâtiment (par exemple, puits de cave, fenêtre en cas de montage mural, etc.) ne doit exister sous l'ODU dans cette zone (0,3 m). Les tuyauteries dans cette zone doivent être étanches au gaz. Les portes, les fenêtres et les puits de cave peuvent se trouver dans la zone sans flamme.
- Aucune flamme nue (p. ex. barbecue) ne doit être présente dans une zone périphérique de 1,0 m de largeur autour de l'ODU. Cette zone s'étend du sol jusqu'au bord supérieur de l'ODU.

- Aucun clapet aérateur, lucarne ni similaire ne doit se trouver sur le toit terrasse.
- L'attique (rehausse de mur ou élévation autour du toit terrasse) ne peut pas mesurer plus de 0,15 m de haut.
- Faire cheminer un tube d'évacuation des condensats Ø 33 mm de la pompe à chaleur au siphon, en l'isolant.
- Installer le siphon directement sous le toit.
 - Réalisable sans autres mesures dans les zones hors gel.
 - Dans les zones exposées au gel (tel un garage non chauffé), installer impérativement un câble de traçage thermique entre l'appareil et le siphon.
- Tenir compte de la pente de la canalisation pour tout raccordement au système de collecte des eaux usées, du pluvial ou à un drain et poser le conduit à l'abri du gel.
- Prévoir un accès pour l'entretien et le SAV (par ex. des échelles d'accès sécurisées).

Évacuation des condensats



- ① Tube d'évacuation des condensats Ø 33 mm isolé entre le sol et la pompe à chaleur
- ② Couche de graviers en zone hors gel visant à collecter jusqu'à 50 l de condensat par jour.
- ③ Tube pour évacuation de l'encrassement, des eaux de pluie ou tube de drainage

- Lors de l'introduction dans une canalisation ou un drain : Respecter la pente du conduit et poser celui-ci à l'abri du gel.
- Variante : Amener les condensats dans le bâtiment et les rejeter directement au tout-à-l'égout à l'aide d'un siphon. Les systèmes de relevage ne sont pas autorisés.

Tenir compte des émissions acoustiques

En raison des émissions acoustiques de l'ODU des pompes à chaleur air-eau, les principes suivants doivent être respectés sur le lieu d'installation :

1. Éviter d'installer une pompe à chaleur juste en dessous d'une fenêtre ou à proximité directe de celle-ci dans un local sensible au bruit (chambre à coucher par exemple).
2. Éviter toute installation contre des surfaces réfléchissant le son, par exemple dans des niches, entre des murs et sous des avant-toits.
3. Respecter la valeur limite selon les instructions techniques TA Lärm : Calcul des indices acoustiques d'évaluation et détermination de la distance requise. Voir [Vérification des valeurs limites et calcul de la distance requise](#) [▶ 34].

Vérification des valeurs limites et calcul de la distance requise

Les indices acoustiques d'évaluation servent à évaluer une éventuelle dégradation de l'environnement causée par la source sonore. Les indices acoustiques d'évaluation $L_{r,T}$ de jour et $L_{r,N}$ de nuit doivent être inférieurs aux valeurs limites des instructions techniques TA Lärm.

1. Consulter le tableau pour connaître le niveau de puissance acoustique et les suppléments sonores de Monobloc FHA/ODU
2. Consulter le tableau pour connaître la correction de la propagation du son ΔL_p . Celle-ci considère les conditions ambiantes via le stéradian K_0 , la distance s entre la source sonore et le lieu d'émission, ainsi qu'un supplément K_R de 6 dB(A) pour les périodes de sensibilité accrue uniquement en cours de journée.
3. Déterminer approximativement les indices acoustiques d'évaluation L_r au lieu nécessitant une protection, tant pour le jour que pour la nuit.
4. Vérifier si les indices acoustiques d'évaluation du jour et ceux de la nuit sont inférieurs aux valeurs limites selon les instructions techniques TA Lärm. Dans le cas contraire, adapter le lieu d'installation en conséquence.

Niveaux de puissance acoustique LWA et suppléments sonores $K_{T,j}$ diurnes et nocturnes

Type d'appareil	Niveau de puissance acoustique ¹⁾ L_{WA} [dB(A)]					Supplément sonore $K_{T,j}$ [dB(A)]				
	☀ Jour		☾ Nuit (puissance réduite)			☀ Jour		☾ Nuit (puissance réduite)		
	100 %	75 % ²⁾	65 %	55 %	50 %	100 %	75 %	65 %	55 %	50 %
WP064	100 %	75 % ²⁾	65 %	55 %	50 %	100 %	75 %	65 %	55 %	50 %
FHA-05 /06-230 V	56,8	55,6	55,1	54,6	54,4	-	-	-	-	-
FHA-06 /07-230 V	59,8	57,1	56,0	54,9	54,4	-	-	-	-	-
FHA-08 /10-230 V	60,5	58,3	57,4	56,5	56,1	-	-	-	-	-
FHA-11 /14-230 V	60,8	58,4	57,4	56,5	56,0	-	-	-	-	-

Type d'appareil	Niveau de puissance acoustique ¹⁾ L _{WA} [dB(A)]					Supplément sonore K _{T,j} [dB(A)]				
FHA-14 /17-230 V	66,4	61,3	59,3	57,2	56,2	-	-	-	-	-
FHA-11 /14-400 V	62,5	60,2	59,2	58,3	57,8	-	-	-	-	-
FHA-14 /17-400 V	66,6	62,5	60,8	59,1	58,3	-	-	-	-	-

¹⁾ en référence à EN 12102 / EN ISO 9614-2

²⁾ réglage d'usine

Calcul de l'indice acoustique d'évaluation selon TA Lärm [dB(A)]

$$L_r = L_{WA} + K_{T,j} + \Delta L_p$$

L_{WA} = niveau de puissance acoustique [dB(A)]

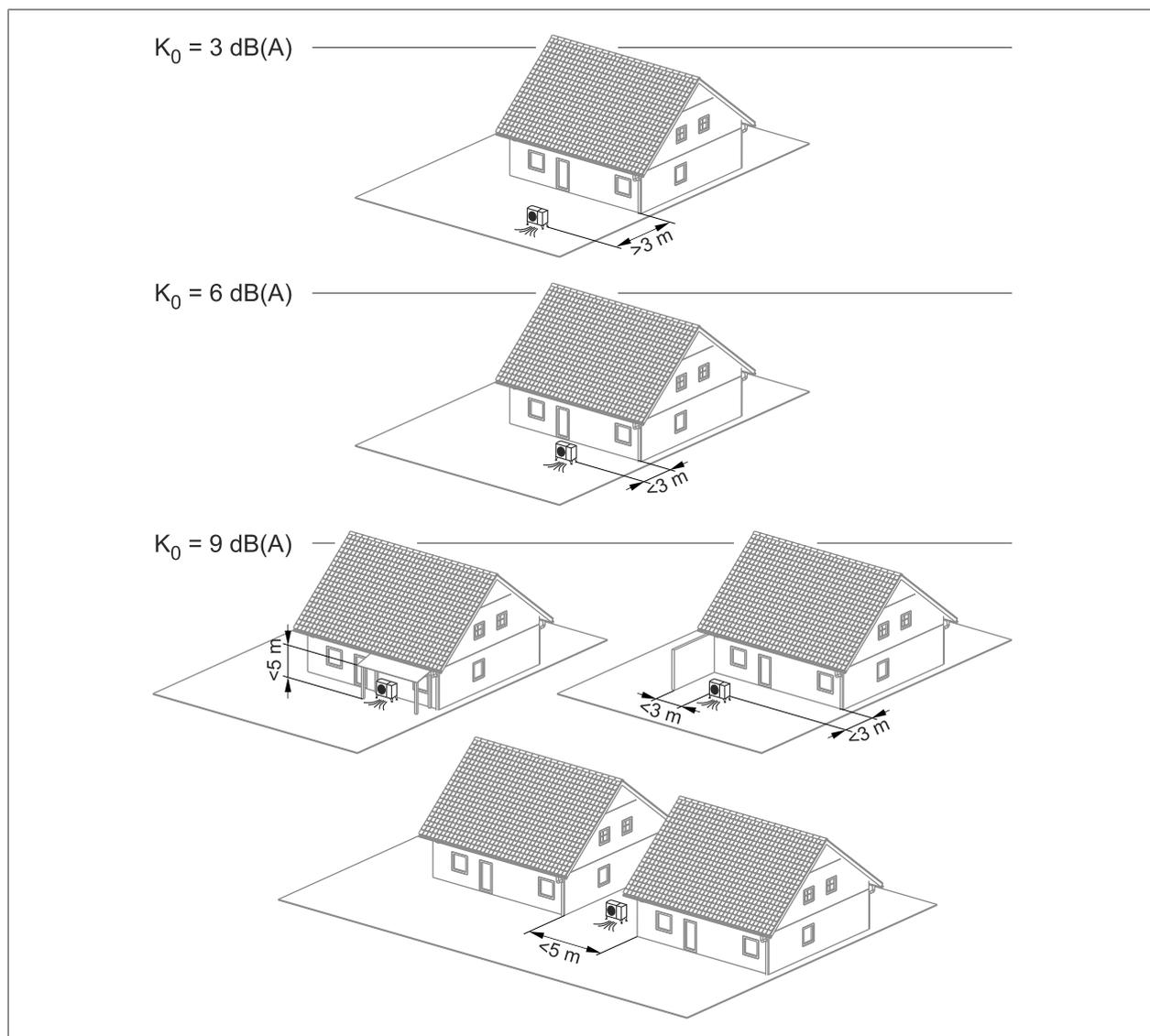
K_{T,j} = supplément pour son à composantes discrètes [dB(A)]

ΔL_p = correction de la propagation du son selon tableau [dB(A)]

Correction de la propagation du son

Avec le nombre de surfaces verticales avoisinantes (des murs par exemple), le niveau de pression acoustique augmente de manière exponentielle par rapport à un emplacement libre.

K ₀	Explication
3 dB(A)	ODU en plein air, distance par rapport à l'ODU > 3 m
6 dB(A)	ODU contre un mur, distance par rapport à l'ODU < 3 m
9 dB(A)	ODU dans un coin, distance par rapport à l'ODU < 3 m ODU entre deux murs, distance entre les murs < 5 m ODU sous un avant-toit, hauteur de l'avant-toit jusqu'à 5 m



68488075

Distance s [m]	Correction de la propagation du son ΔL_p [dB(A)]					
	$K_0 = 3 \text{ dB(A)}$ WP en plein air		$K_0 = 6 \text{ dB(A)}$ WP contre un mur		$K_0 = 9 \text{ dB(A)}$ 2 surfaces réfléchissantes	
	☀ Jour (6h00 à 22h00)	🌙 Nuit (22h00 à 6h00)	☀ Jour (6h00 à 22h00)	🌙 Nuit (22h00 à 6h00)	☀ Jour (6h00 à 22h00)	🌙 Nuit (22h00 à 6h00)
2	-8,0	-14,0	-5,0	-11,0	-2,0	-8,0
3	-11,5	-17,5	-8,5	-14,5	-5,5	-11,5
4	-14,0	-20,0	-11,0	-17,0	-8,0	-14,0
5	-16,0	-22,0	-13,0	-19,0	-10,0	-16,0
6	-17,6	-23,6	-14,6	-20,6	-11,6	-17,6
7	-18,9	-24,9	-15,9	-21,9	-12,9	-18,9
8	-20,1	-26,1	-17,1	-23,1	-14,1	-20,1
9	-21,1	-27,1	-18,1	-24,1	-15,1	-21,1
10	-22,0	-28,0	-19,0	-25,0	-16,0	-22,0

Distance s [m]	Correction de la propagation du son ΔL_p [dB(A)]					
	K 0 = 3 dB(A) WP en plein air		K 0 = 6 dB(A) WP contre un mur		K 0 = 9 dB(A) 2 surfaces réfléchissantes	
	 Jour (6h00 à 22h00)	 Nuit (22h00 à 6h00)	 Jour (6h00 à 22h00)	 Nuit (22h00 à 6h00)	 Jour (6h00 à 22h00)	 Nuit (22h00 à 6h00)
12	-23,6	-29,6	-20,6	-26,6	-17,6	-23,6
15	-25,5	-31,5	-22,5	-28,5	-19,5	-25,5
20	-28,0	-34,0	-25,0	-31,0	-22,0	-28,0

Tab. 1: Propagation du son

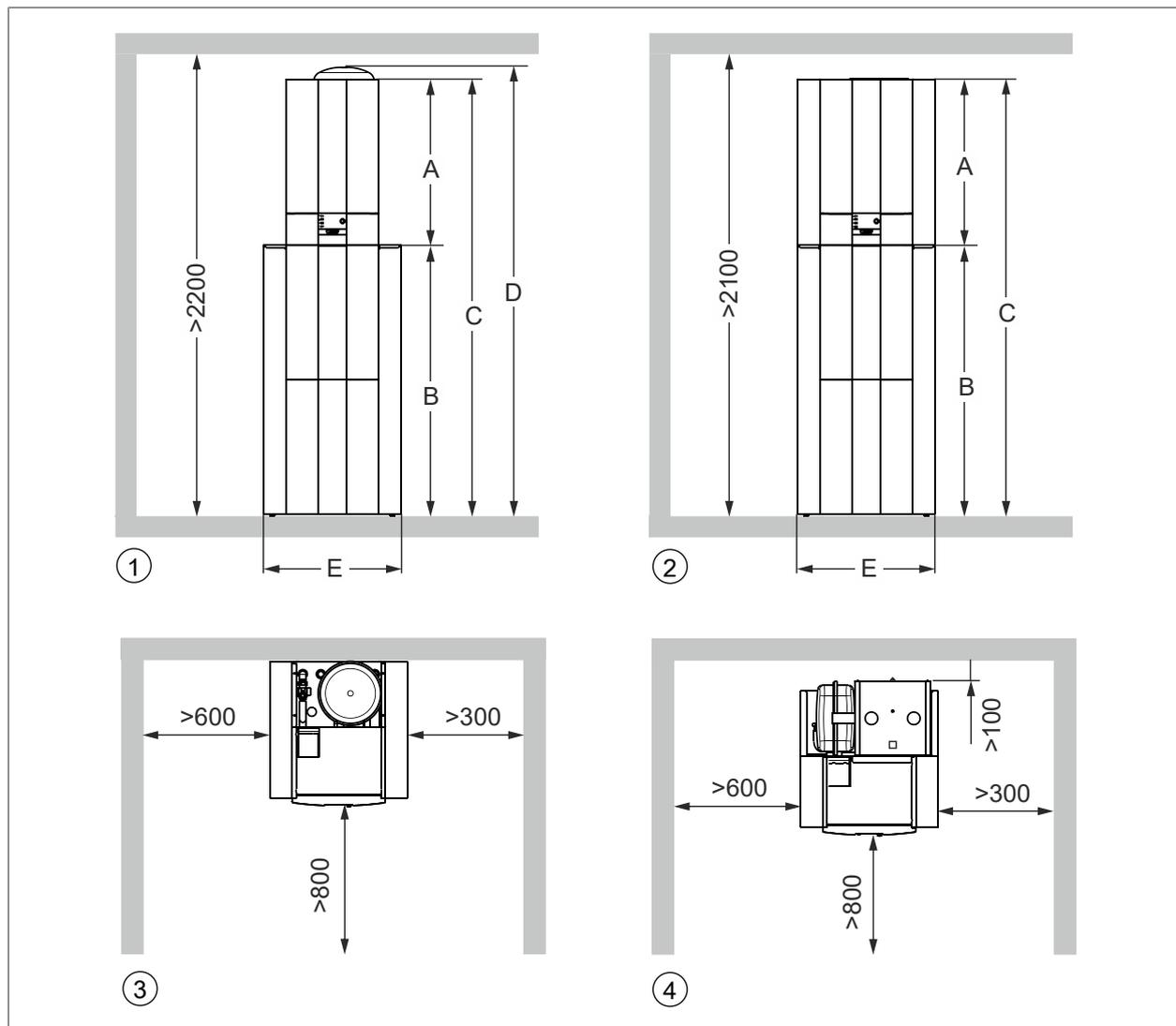
Valeurs limites selon les Instructions Techniques « TA Lärm »

Lieu de mesure depuis l'extérieur du logement concerné dans le voisinage (à 0,5 m devant la fenêtre la plus fortement concernée, celle-ci étant en position ouverte). Conformément aux instructions techniques TA Lärm, tenir compte des valeurs limites d'émissions nocturnes et diurnes suivantes, selon la zone d'installation :

Type de zone	Valeurs limites d'émission [dB(A)]	
	 Jour (6h00 à 22h00)	 Nuit (22h00 à 6h00)
Thermes, hôpitaux, institutions de soin	45	35
Zones d'habitation pures	50	35
Zones d'habitation générales, petites zones résidentielles	55	40
Zones centrales, zones mixtes	60	45
Zones d'activités économiques	65	50
Zones industrielles	70	70

4.5 FHA-Center 200

En tant que centrale de pompe à chaleur, la FHA peut être combinée au ballon d'eau chaude CEW-2-200 et au ballon tampon PU-35. Le ballon tampon en série fournit l'énergie de dégivrage requise.



① Vue avant FHA-Center 200

③ Vue de dessus FHA-Center 200

② Vue avant FHA-Center 200-R35

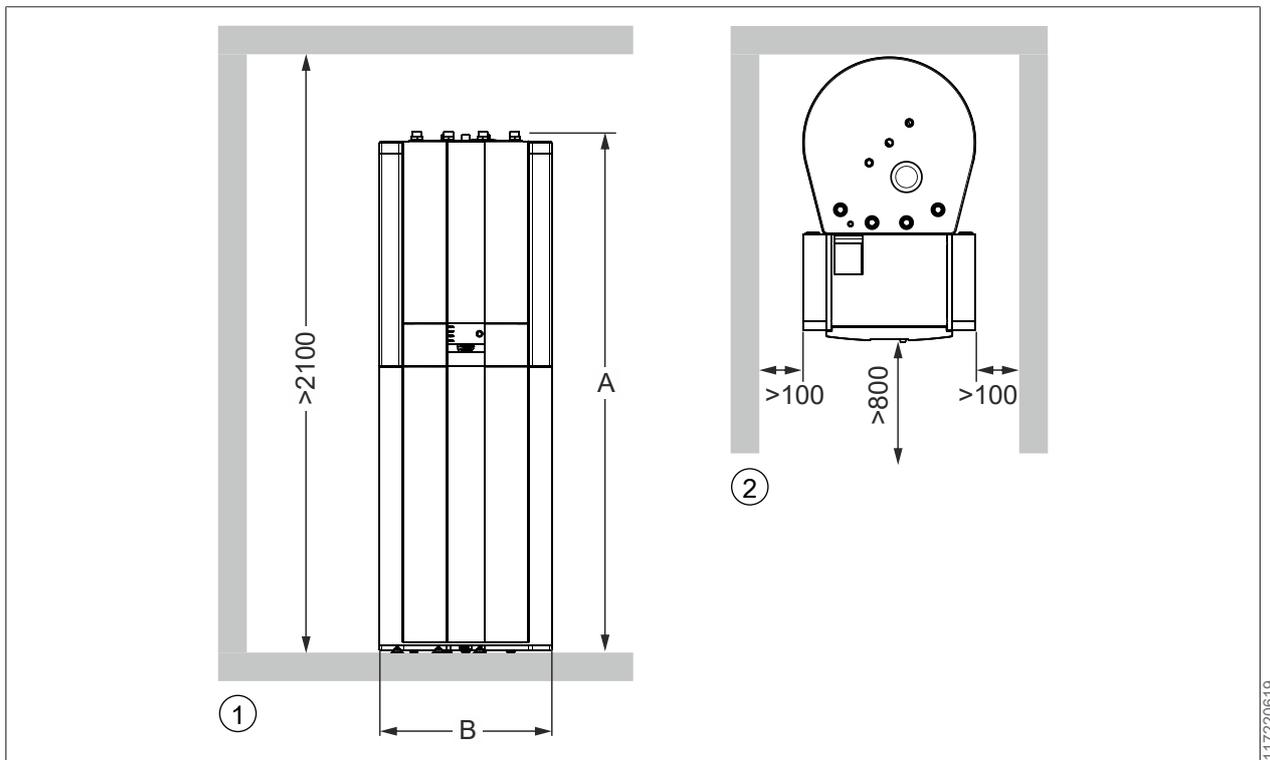
④ Vue de dessus FHA-Center 200-R35

Les distances murales recommandées simplifient les travaux de pose et d'entretien.

TYPE		FHA-Center 200	FHA-Center 200-R35
Hauteur IDU	A mm	790	790
Hauteur CEW-2-200	B mm	1290	1290
Hauteur totale	C mm	2 080	2 080
Hauteur totale avec vase d'expansion	D mm	2160	-
Largeur	E mm	650	650
Profondeur	mm	685	740

4.6 Dimensions / distances minimales FHA-Center 300

En tant que centrale de pompe à chaleur, la FHA peut être combinée au ballon d'eau chaude SEW-2-300 et au ballon tampon PU-50. Le ballon tampon PU-50 peut être monté comme tampon en série ou ballon de séparation, il fournit l'énergie de dégivrage requise.



① Vue avant FHA-Center 300

② Vue de dessus FHA-Center 300

Dimensions FHA-Center 300

		FHA-Center 300
Hauteur totale A	mm	1785
Largeur B	mm	604
Profondeur	mm	997

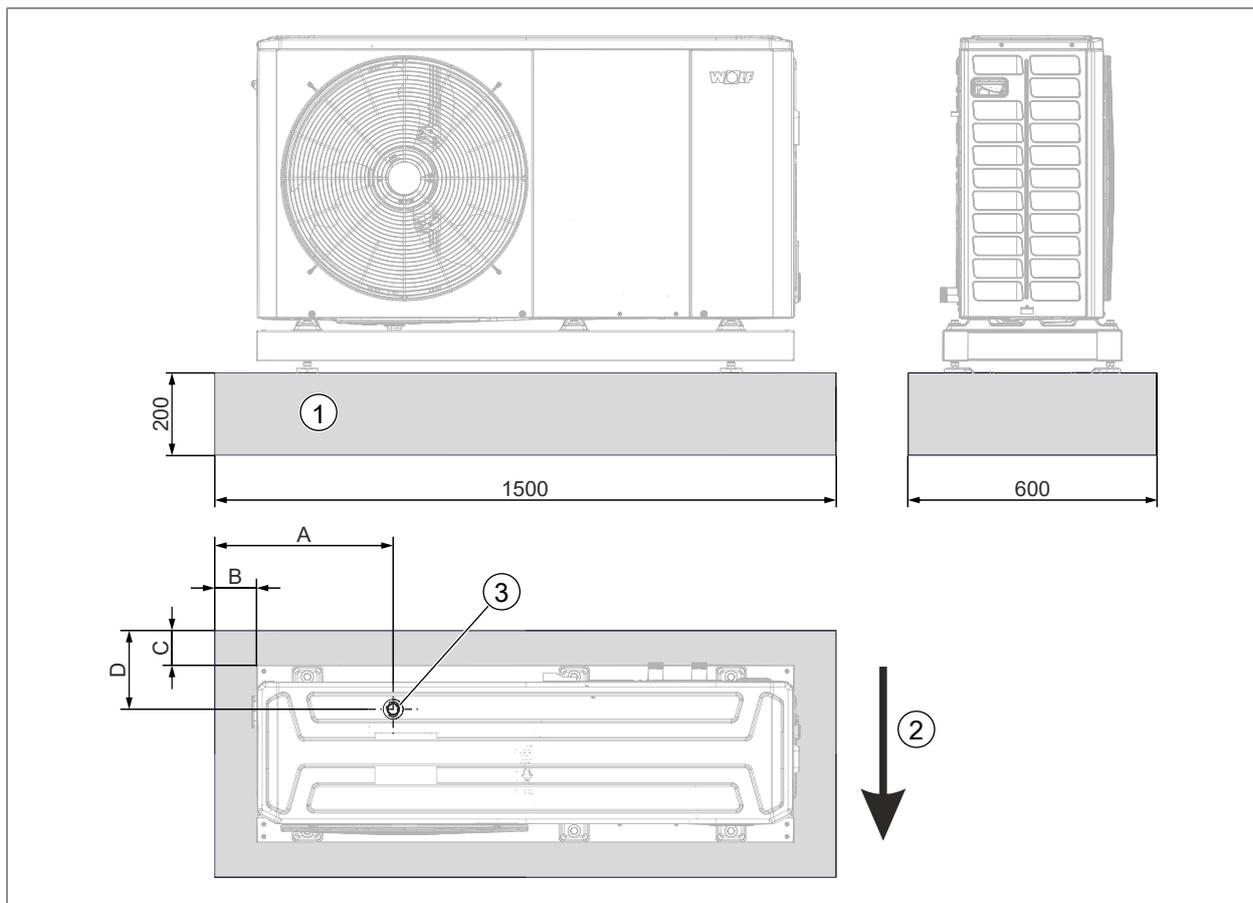
4.7 Fondations

Les fondations suivantes sont possibles en combinaison avec le raccordement :

Fondations	Raccordement à l'arrière
Fondations de base	<ul style="list-style-type: none"> – Pose directe au sol – Mise en place avec socle
Fondations filantes	<ul style="list-style-type: none"> – Pose directe au sol – Mise en place avec socle

1. Dimensionner suffisamment les fondations en tenant compte du poids de l'ODU.
2. Tenir compte des caractéristiques techniques.

4.7.1 Fondations de base pour console de base



① Socle

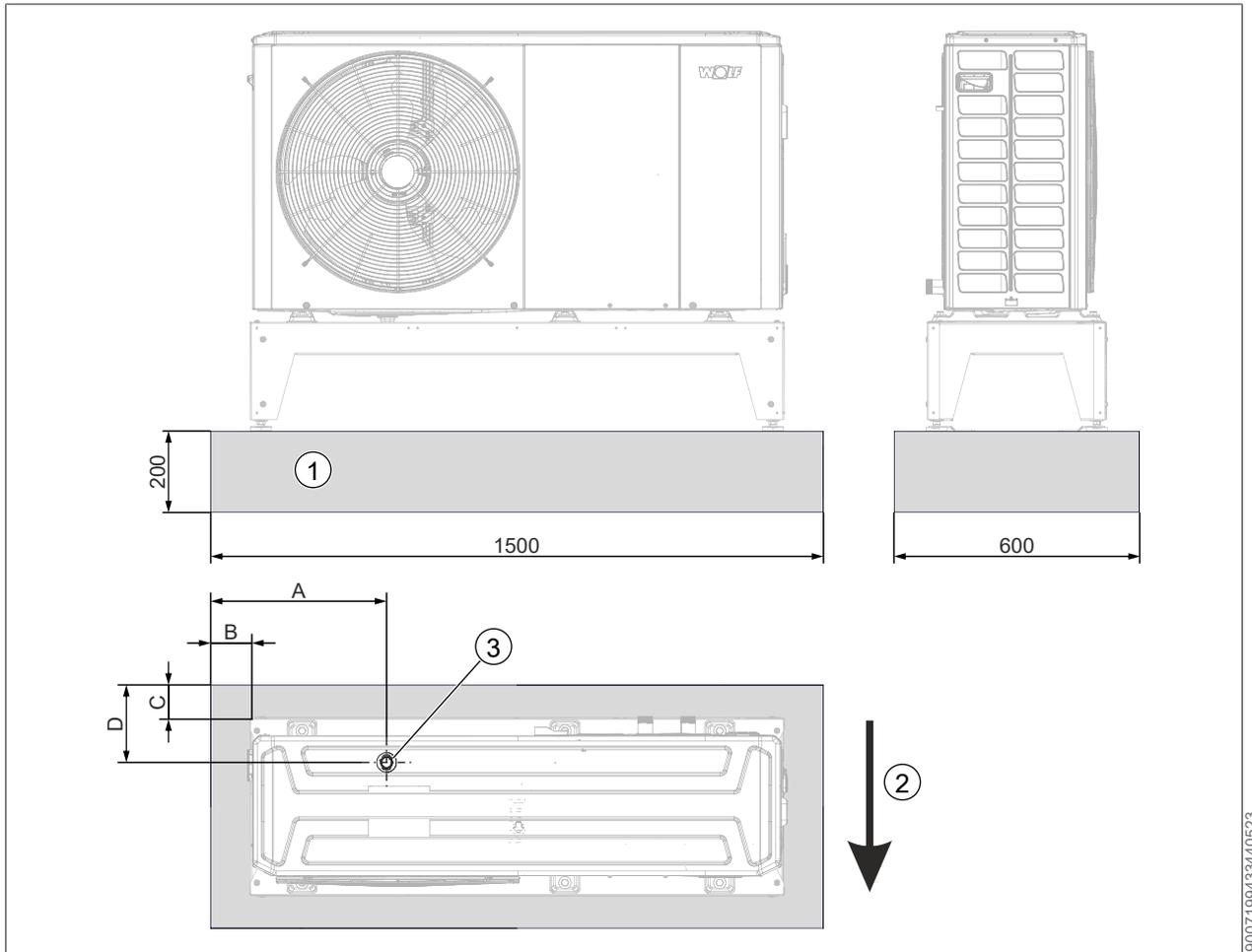
② Sens du déplacement d'air

③ Évacuation des condensats DN 100

Type	A	B	C	D
FHA-05/06·06/07	430	100	85	190
FHA-08/10·11/14·14/17	700	60	35	180

9007199433416075

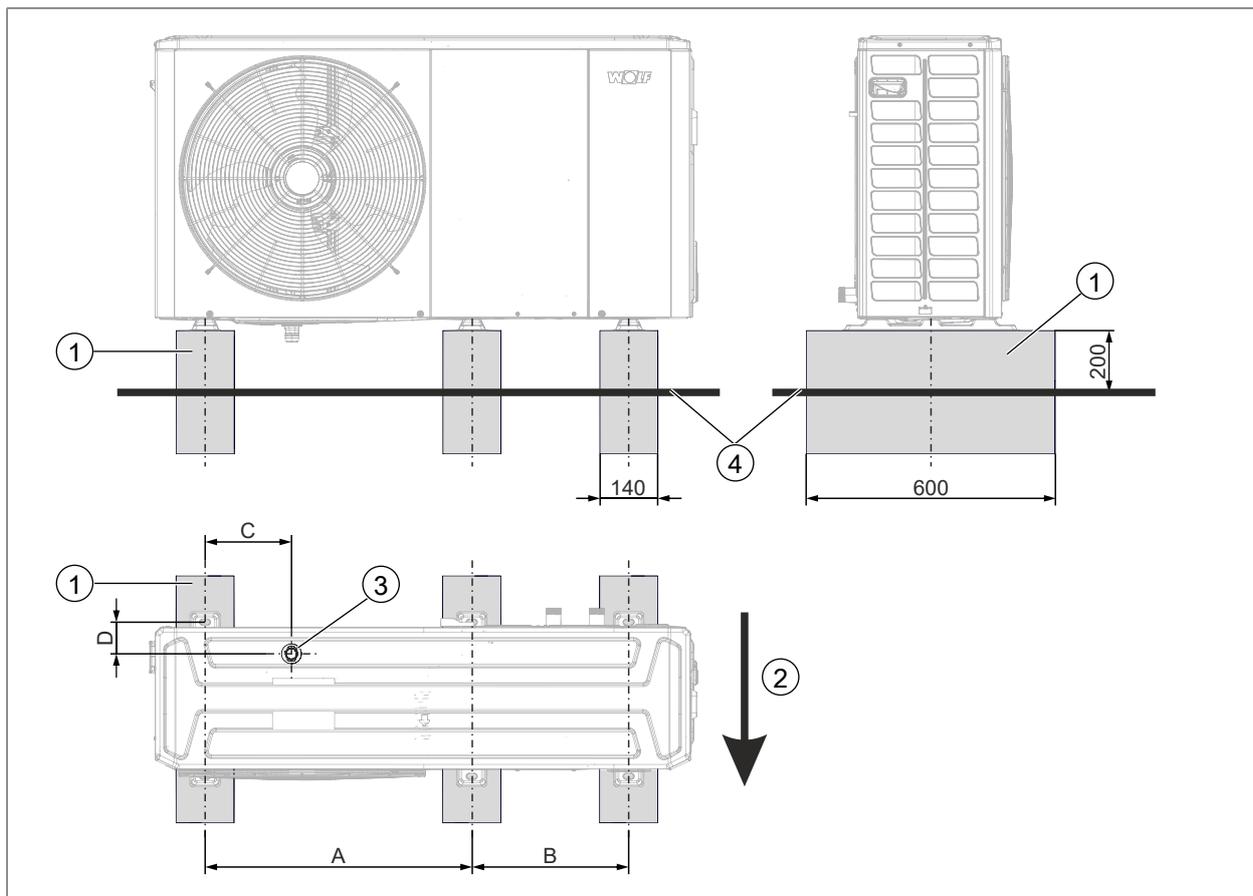
4.7.2 Fondations de base pour console de sol



- ① Socle
 ③ Évacuation des condensats DN 100

- ② Sens du déplacement d'air

4.7.3 Fondations filantes pour pose directe au sol



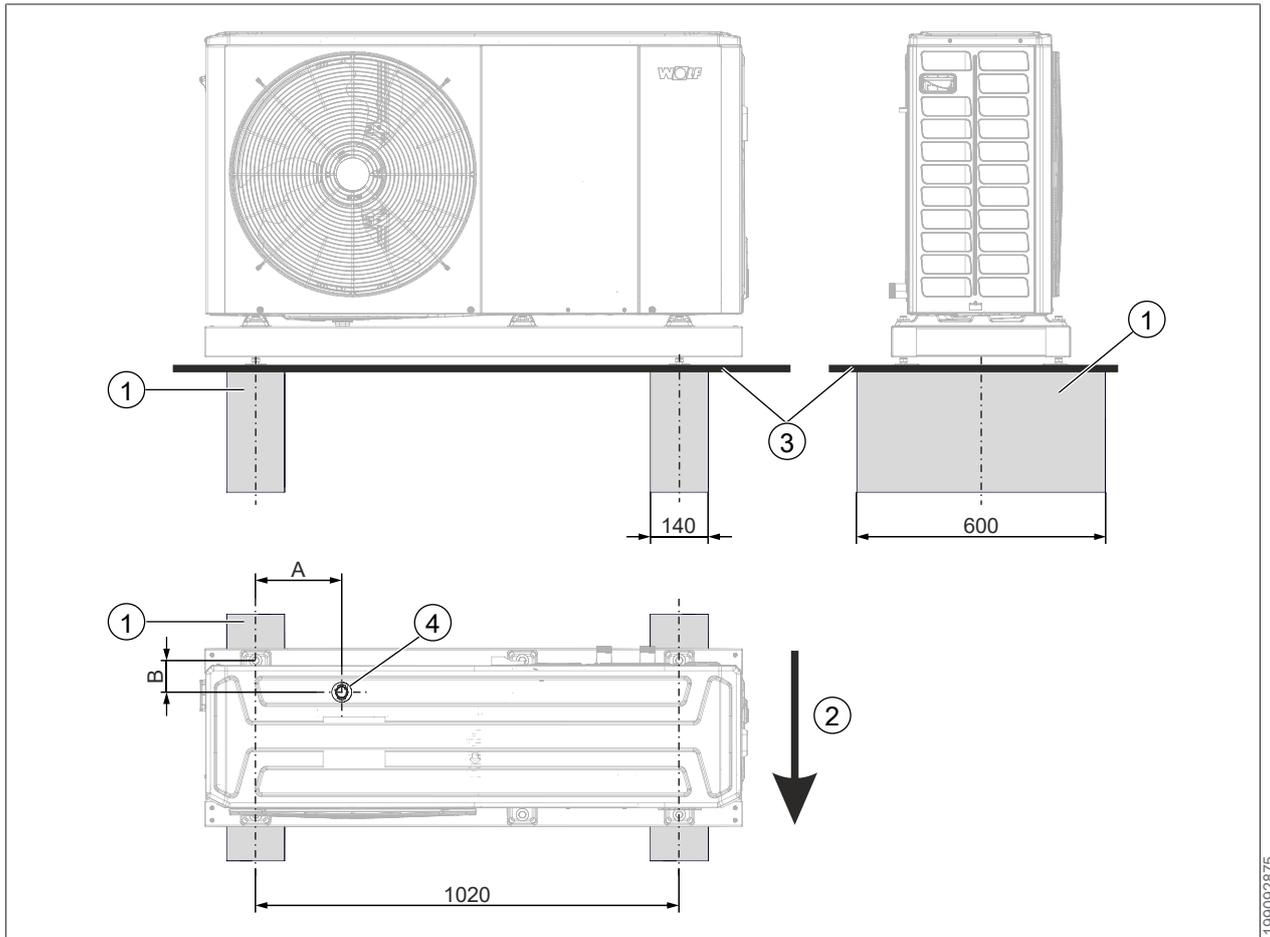
- ① Fondations filantes (mise en place des fondations à l'abri du gel)
 ③ Évacuation des condensats DN 100

- ② Sens du déplacement d'air
 ④ Niveau du sol

Type	A	B	C	D
FHA-05/06·06/07	640	380	200	80
FHA-08/10·11/14·14/17	660	360	450	110

Dans le cas de fondations filantes, l'évacuation des condensats DN 100 peut être placée directement sous l'évacuation des condensats de l'ODU.

4.7.4 Fondations filantes pour console de base



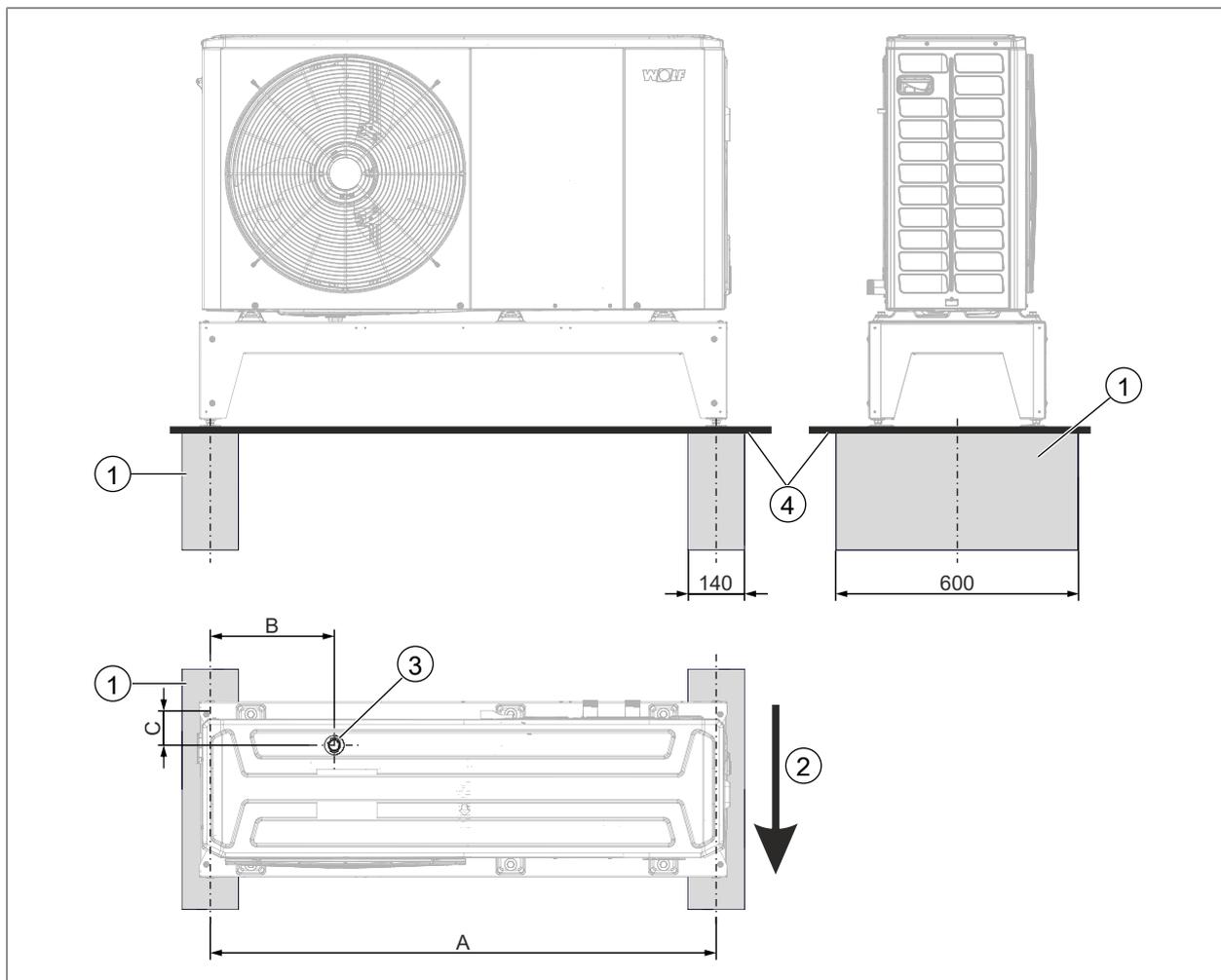
199092875

- ① Fondations filantes (mise en place des fondations à l'abri du gel)
- ② Sens du déplacement d'air
- ③ Niveau du sol
- ④ Évacuation des condensats DN 100

Type	A	B
FHA-05/06·06/07	200	80
FHA-08/10·11/14·14/17	450	110

Dans le cas de fondations filantes, l'évacuation des condensats DN 100 peut être placée directement sous l'évacuation des condensats de l'ODU.

4.7.5 Fondations filantes pour console de sol



① Fondations filantes (mise en place des fondations à l'abri du gel)

③ Évacuation des condensats DN 100

② Sens du déplacement d'air

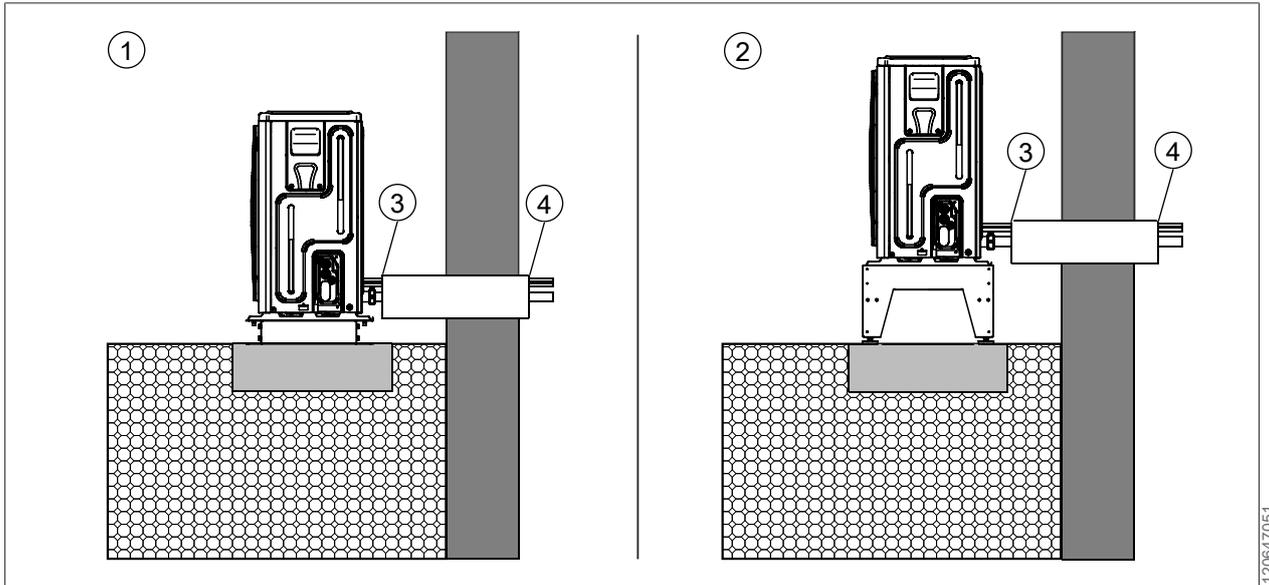
④ Niveau du sol

Type	A	B	C
FHA-05/06·06/07	1250	310	90
FHA-08/10·11/14·14/17	1340	620	130

Dans le cas de fondations filantes, l'évacuation des condensats DN 100 peut être placée directement sous l'évacuation des condensats de l'ODU.

4.8 Traversée de mur

4.8.1 Traversée de mur en surface

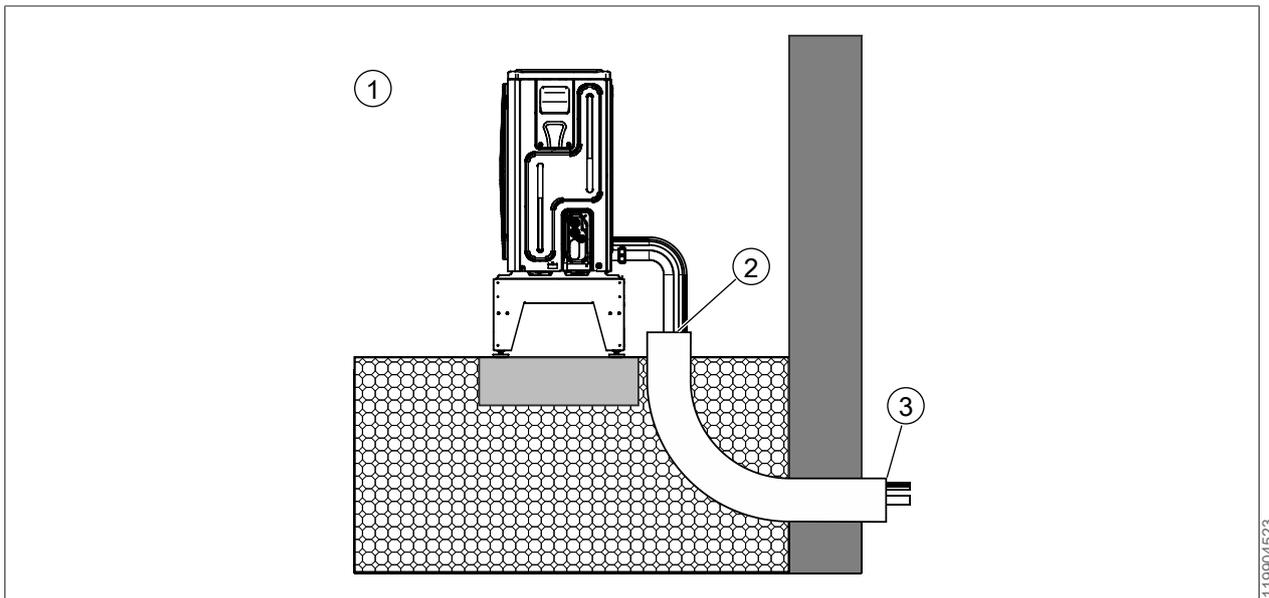


- ① ODU directement au sol, raccordement à l'arrière
 ③ Étanchéité canalisation

- ② ODU avec socle, raccordement à l'arrière
 ④ Traversée de mur avec pente de 1 % vers l'extérieur, étanche à l'eau et à l'air

120647051

4.8.2 Traversée de mur souterraine



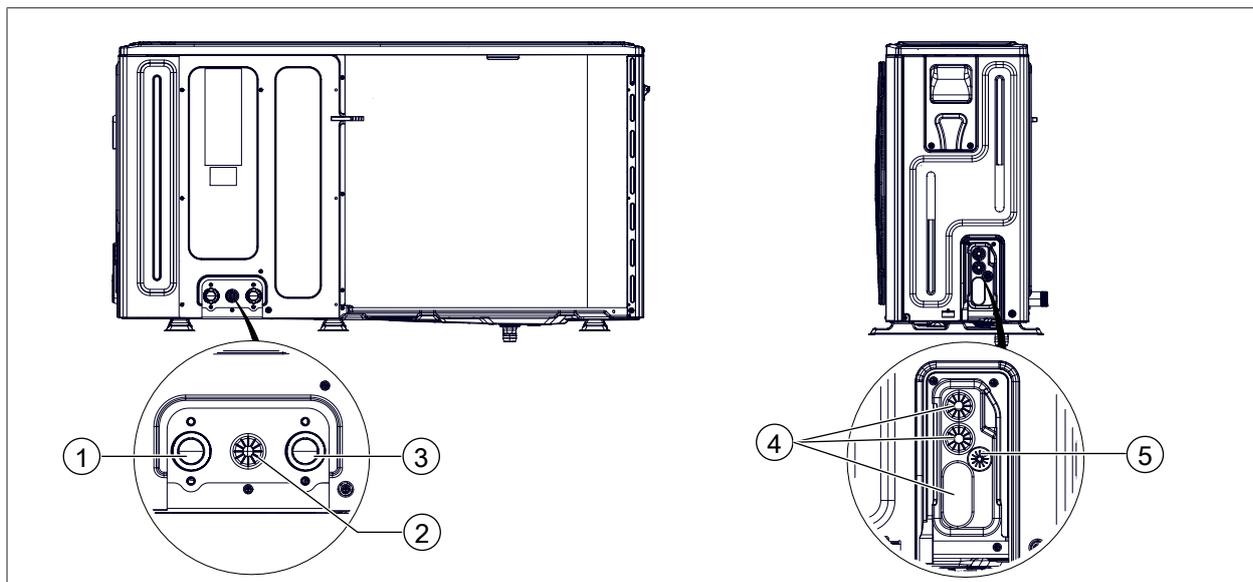
- ① ODU avec socle, raccordement à l'arrière
 ③ Traversée de mur étanche à l'eau et à l'air

- ② Étanchéité canalisation

119904523

4.9 Raccordement hydraulique et électrique vers l'ODU.

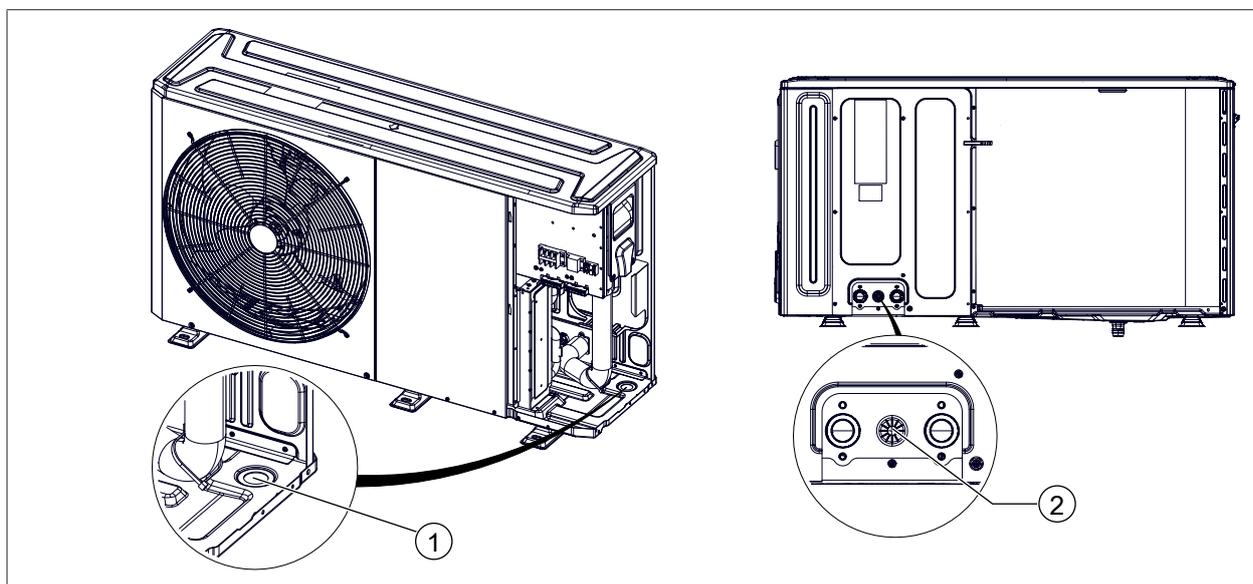
FHA-05/06-06/07



- | | | | |
|---|---------------------------|---|--------------------------------------|
| ① | Départ ODU | ② | Écoulement de la soupape de sécurité |
| ③ | Retour ODU | ④ | Raccordement réseau |
| ⑤ | Installation câble Modbus | | |

Raccordement en option : FHA-05/06-06/07

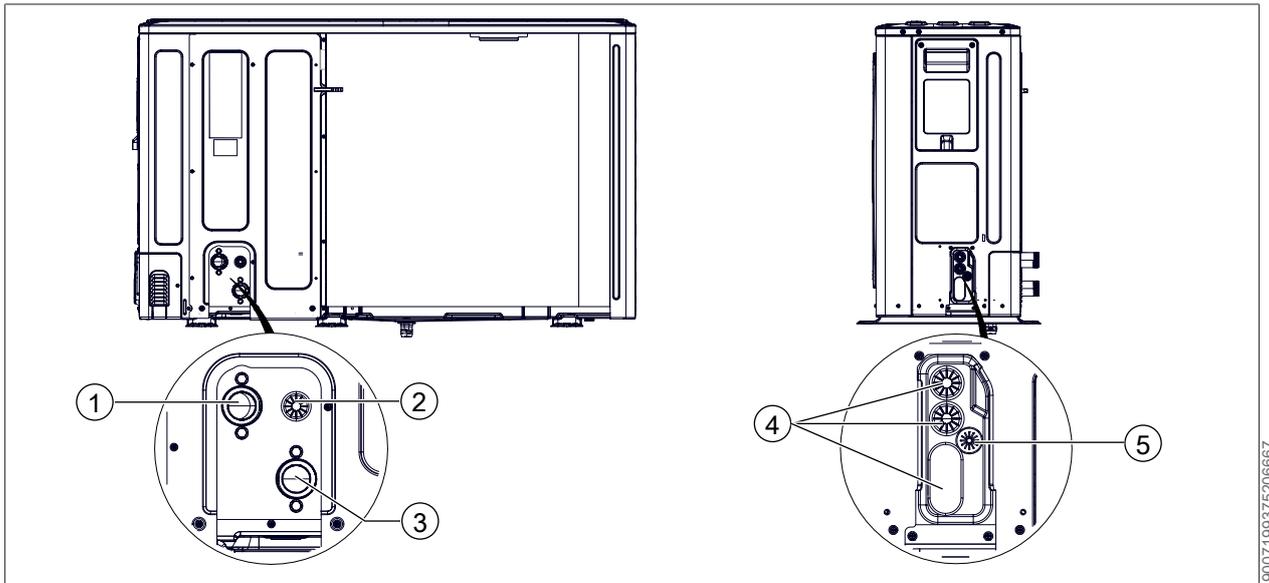
L'écoulement de la soupape de sécurité peut également passer en option par le cuve de sol.



- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Raccordement en option de l'écoulement de la soupape de sécurité | ② | Raccordement réseau en option / câble Modbus |
|---|--|---|--|

► Extraire la rondelle ronde ① à l'aide d'un brin et d'un marteau et faire passer le tuyau d'évacuation

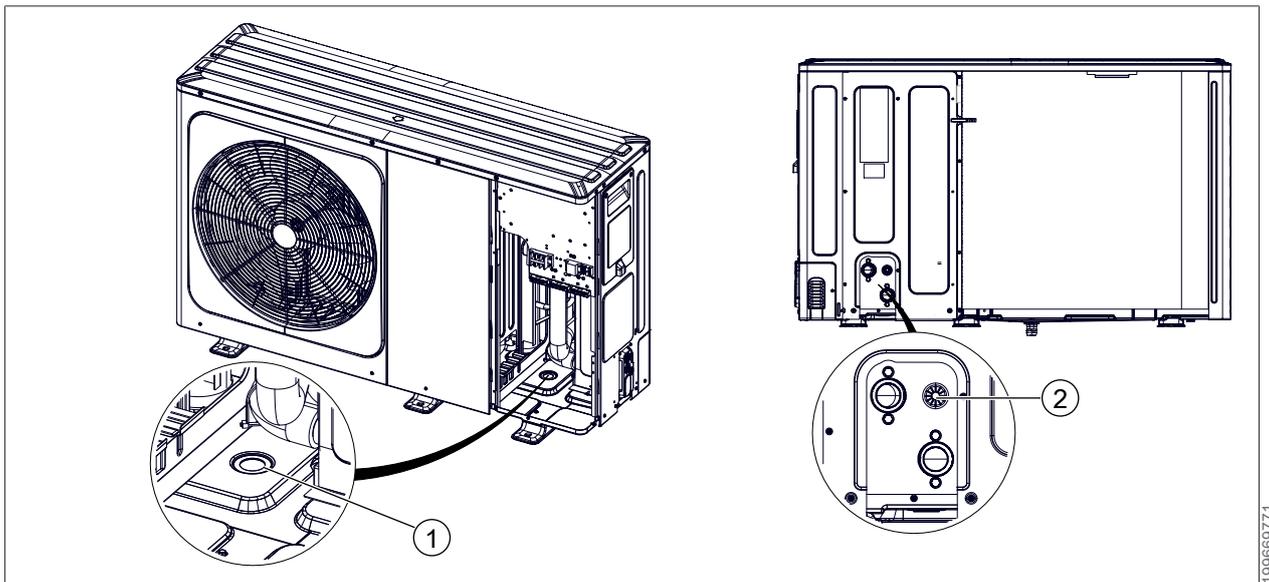
⇒ L'ouverture désormais libre ② entre le départ et le retour peut ainsi être utilisée comme introduction pour le raccordement réseau et le câble Modbus.

FHA-08/10-11/14-14/17

- | | | | |
|---|---------------------------|---|--------------------------------------|
| ① | Départ ODU | ② | Écoulement de la soupape de sécurité |
| ③ | Retour ODU | ④ | Raccordement réseau |
| ⑤ | Installation câble Modbus | | |

Raccordement en option : FHA-08/10-11/14-14/17

L'écoulement de la soupape de sécurité peut également passer en option par le cuve de sol.



- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Raccordement en option de l'écoulement de la soupape de sécurité | ② | Raccordement réseau en option / câble Modbus |
|---|--|---|--|

- ▶ Extraire la rondelle ronde ① à l'aide d'un brin et d'un marteau et faire passer le tuyau d'évacuation
- ⇒ L'ouverture désormais libre ② entre le départ et le retour peut ainsi être utilisée comme introduction pour le raccordement réseau et le câble Modbus.

5 Installation

5.1 Contrôler que la pompe à chaleur n'a pas subi de dégât durant le transport

En cas de doute quant à la présence éventuelle de dommages ou en cas de dommages constatés :

1. Noter les dommages sur le bon de livraison.
2. Faire contresigner le bon de livraison par le transporteur.
3. Le destinataire doit également signaler immédiatement ces faits à la société WOLF GmbH.
4. Ne pas installer une pompe à chaleur qui a été endommagée durant le transport.

Procédure à suivre en cas d'endommagement de l'ODU :

1. Déplacer l'ODU à un endroit sûr à l'air libre.
2. L'environnement doit être exempt de sources d'ignition dans un rayon de 6 m.
3. Faire aspirer le fluide frigorigène hors de l'ODU par le service après-vente WOLF ou par un professionnel qualifié agréé par WOLF.

5.2 Stocker l'ODU

- ▶ Respecter ce qui suit lors du stockage de l'ODU :
 - Stocker uniquement dans son emballage d'origine
 - Stocker exclusivement dans des locaux sans source d'ignition continue dans la zone de garde.
 - S'assurer d'une arrivée d'air suffisante dans l'espace de stockage.
 - Prévoir une protection anticollision

Si plusieurs ODU sont stockées, WOLF GmbH recommande de vérifier le risque d'explosion et le plan de protection contre les incendies de l'entrepôt.

5.3 Transporter l'IDU et l'ODU

WOLF GmbH recommande d'emporter un détecteur de gaz mobile lors du transport. Il peut être utilisé, par ex., en cas d'accident, pour vérifier si du fluide frigorigène a été exposé à l'air libre.



INFO

La hauteur de l'unité d'emballage présente un risque de basculement !

- ▶ Tenir compte de ce qui suit lors du transport de la pompe à chaleur :
 - Si possible la livraison sur le chantier doit être assurée directement par le spécialiste logistique ou le grossiste.
 - Ne pas endommager la pompe à chaleur.
 - Transporter la pompe à chaleur sur le lieu d'installation dans son emballage d'origine à l'aide d'un chariot élévateur.
 - Ne pas porter la pompe à chaleur par son habillage en plastique ou sa tuyauterie.
 - Incliner l'ODU de 45° maximum.
 - Prévoir une arrivée d'air suffisante pour l'ODU pendant le transport.

5.4 Pièces fournies

Les pièces suivantes sont fournies :

Pièces fournies :

Carton :

- IDU avec habillage complet
- Notice d'utilisation pour le chauffagiste
- Notice d'utilisation - Notice d'entretien
- Rapport de mise en service avec liste de contrôle
- Équerre de suspension de l'IDU avec kit de montage
- 3 tuyauteries enfichables pour raccordement d'appareil Ø 28 mm et 35 mm avec joints toriques et attaches
- Flexible de purge pour la mise en service
- Pare-boue ou vanne anti-retour pour le retour vers l'ODU
- Kit de réduction pour tuyaux ondulés DN25 avec notice

ODU avec habillage complet

Manchon de condensat

5.4.1 Accessoires requis

- Un module de régulation (module de commande BM-2 ou d'affichage AM) est nécessaire au fonctionnement. (L'utilisation du module de commande BM-2 comme commande à distance dans un socle mural ou du module de commande BM-2 dans un module d'extension requiert la présence d'un module d'affichage dans l'IDU).
- Détecteur de condensation pour systèmes avec refroidissement actif.

5.5 Monter l'IDU**AVERTISSEMENT****Fuite côté eau**

Fuite d'eau à cause d'une fixation défectueuse de l'IDU.

1. Tenir compte de la structure et de la charge admissible du mur.
 2. Choisir un système de fixation adéquat.
-
1. Réaliser des perçages Ø 12 mm pour l'équerre de suspension.
 2. Installer des chevilles et visser les équerres de suspension uniquement avec les vis fournies.
 3. Suspendez l'IDU aux équerres de suspension au moyen de la traverse de suspension.

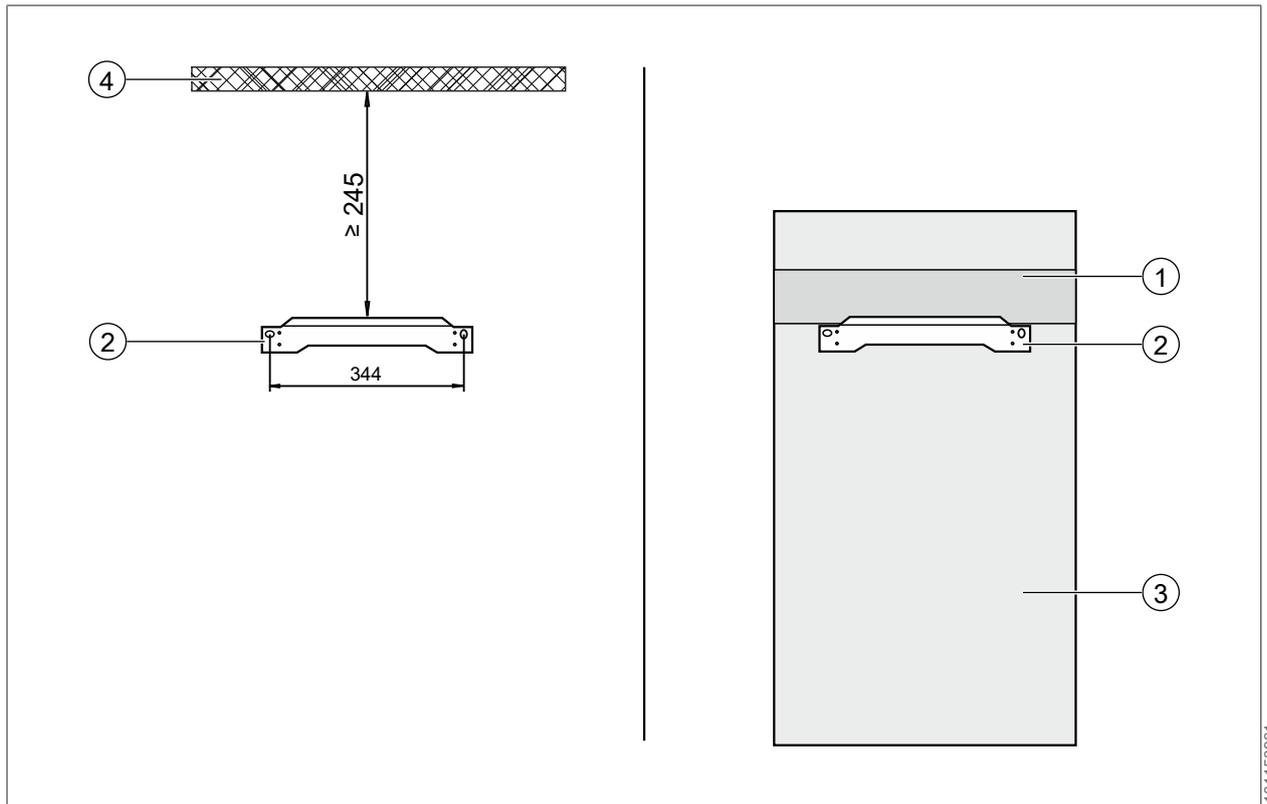


Illustration 6: Fixation de l'appareil avec les équerres de suspension

- | | | | |
|---|------------------------|---|-----------------------|
| ① | Traverse de suspension | ② | Équerre de suspension |
| ③ | Vue arrière IDU | ④ | Plafond |

5.6 Monter l'ODU



INDICATION

Risque de basculement

Une charge latérale ou des rafales de vent peuvent faire basculer l'ODU et l'endommager.

1. Fixer fermement l'ODU au socle.
2. Ne pas utiliser l'ODU comme escabeau ou estrade.
3. Placer l'ODU exactement à l'horizontale dans l'axe longitudinal et transversal à l'aide d'un niveau à bulle.

5.6.1 Montage sur socle

1. Sortir le manchon de condensat 1 de l'emballage et le conserver.
2. Retirer les plaques de fixation 2 et les conserver.

Poser le manchon de condensat

1. Appliquer le manchon de condensat à l'entrée des condensats de l'unité extérieure.
2. Tourner le manchon de condensat vers la droite jusqu'à ce qu'il s'encliquète.

Aligner l'unité extérieure

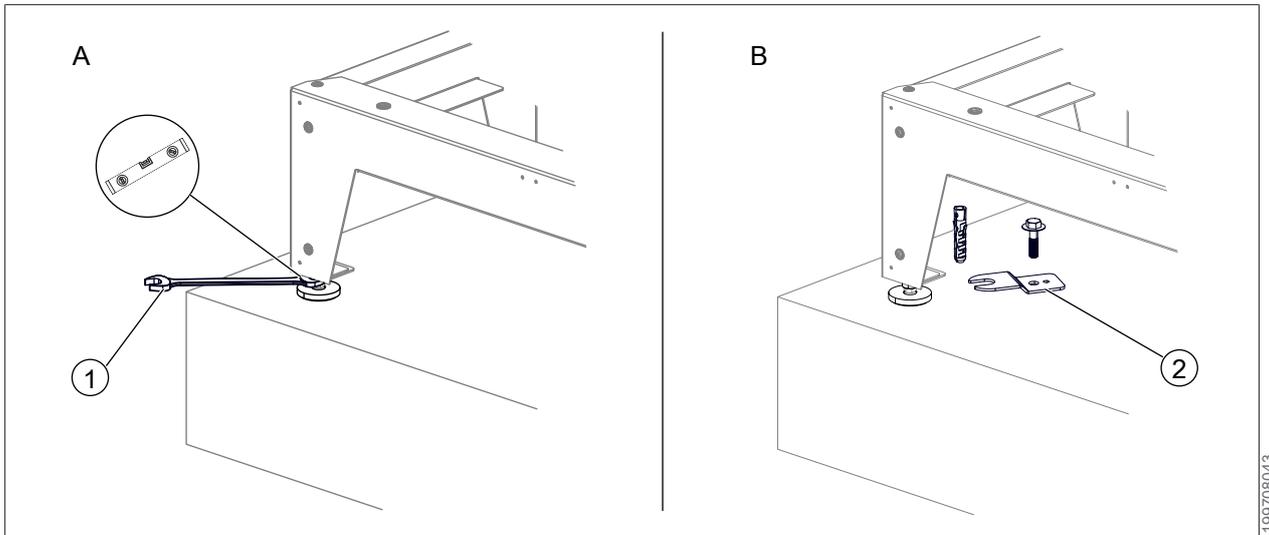
- ▶ Aligner les pieds de l'unité extérieure, à l'aide d'un niveau d'eau.

Fixer l'unité extérieure sur le socle

- ▶ Fixer les 4 pieds de l'unité extérieure au socle par les 4 plaques de fixation.

5.6.2 Monter l'ODU avec la console de sol sur le socle

Monter le support sur le socle

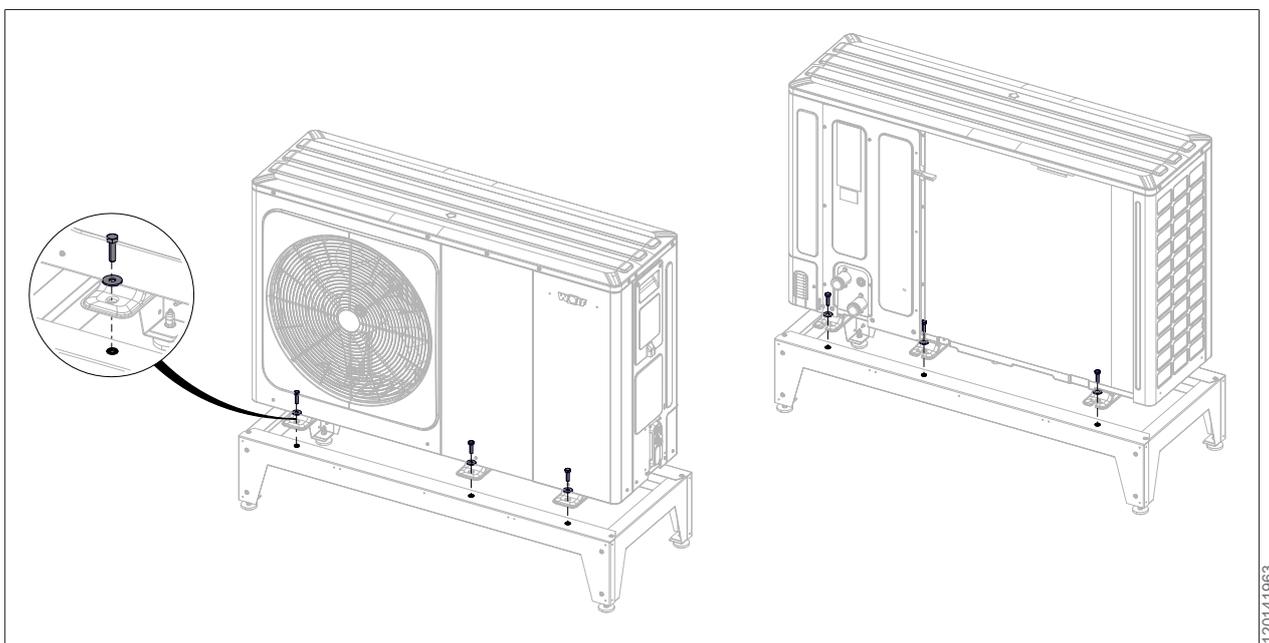


① Clés à fourche

② Plaque de fixation

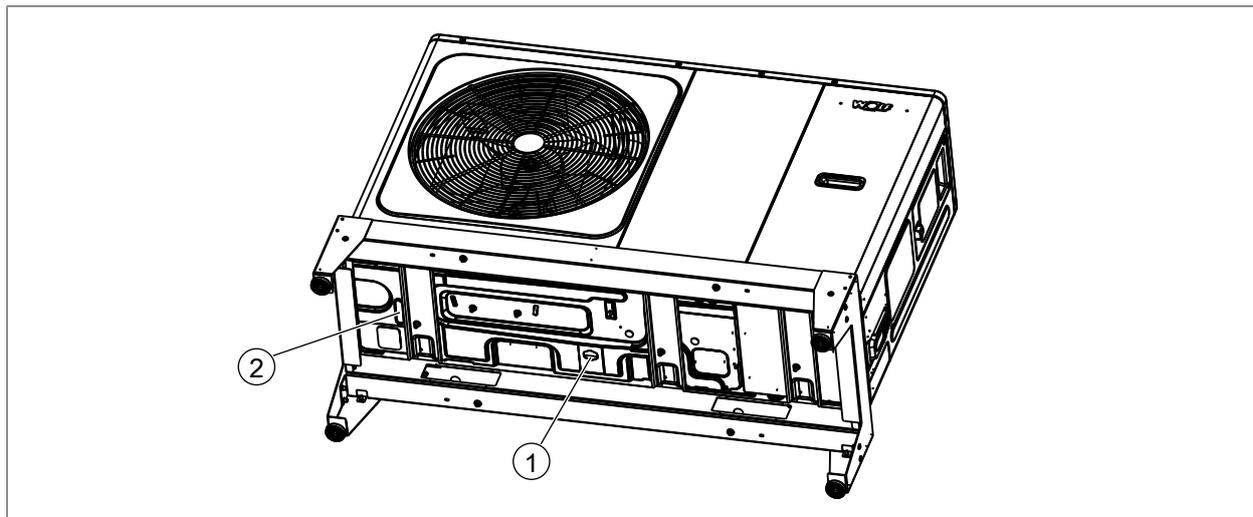
1. Aligner la console de sol sur les pieds exactement à l'horizontale dans l'axe longitudinal et transversal à l'aide d'un niveau à bulle.
2. Fixer les 4 pieds du support au socle par les 4 plaques de fixation.

Monter l'ODU sur la console de sol



1. Placer l'ODU sur la console de sol.
2. ODU avec 6 vis fixée par la haut sur la console de sol.

Montage du manchon d'évacuation des condensats



① Évacuation des condensats standard

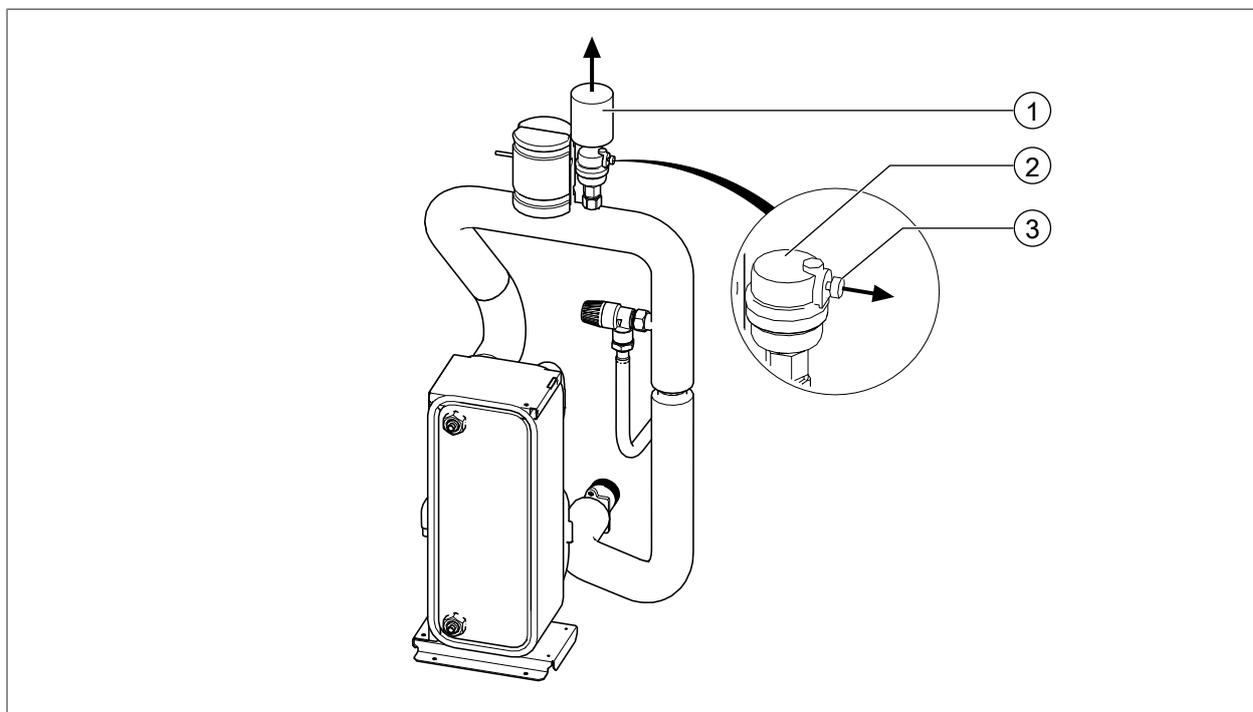
② Évacuation des condensats en option (seulement avec FHA-08/10·11/14·14/17)

1. Appliquer le manchon de condensat à l'entrée des condensats de l'ODU.
2. Tourner le manchon de condensat vers la droite jusqu'à ce qu'il s'encliquète.

Monter la conduite d'évacuation des condensats sur l'écoulement

1. Raccorder la conduite d'évacuation des condensats à l'écoulement par 2 coudes de 90° DN 50.
2. Isoler sur le chantier la conduite d'évacuation des condensats.

Desserrer la vis de purge d'air



① Capuchon en caoutchouc

② Purgeur

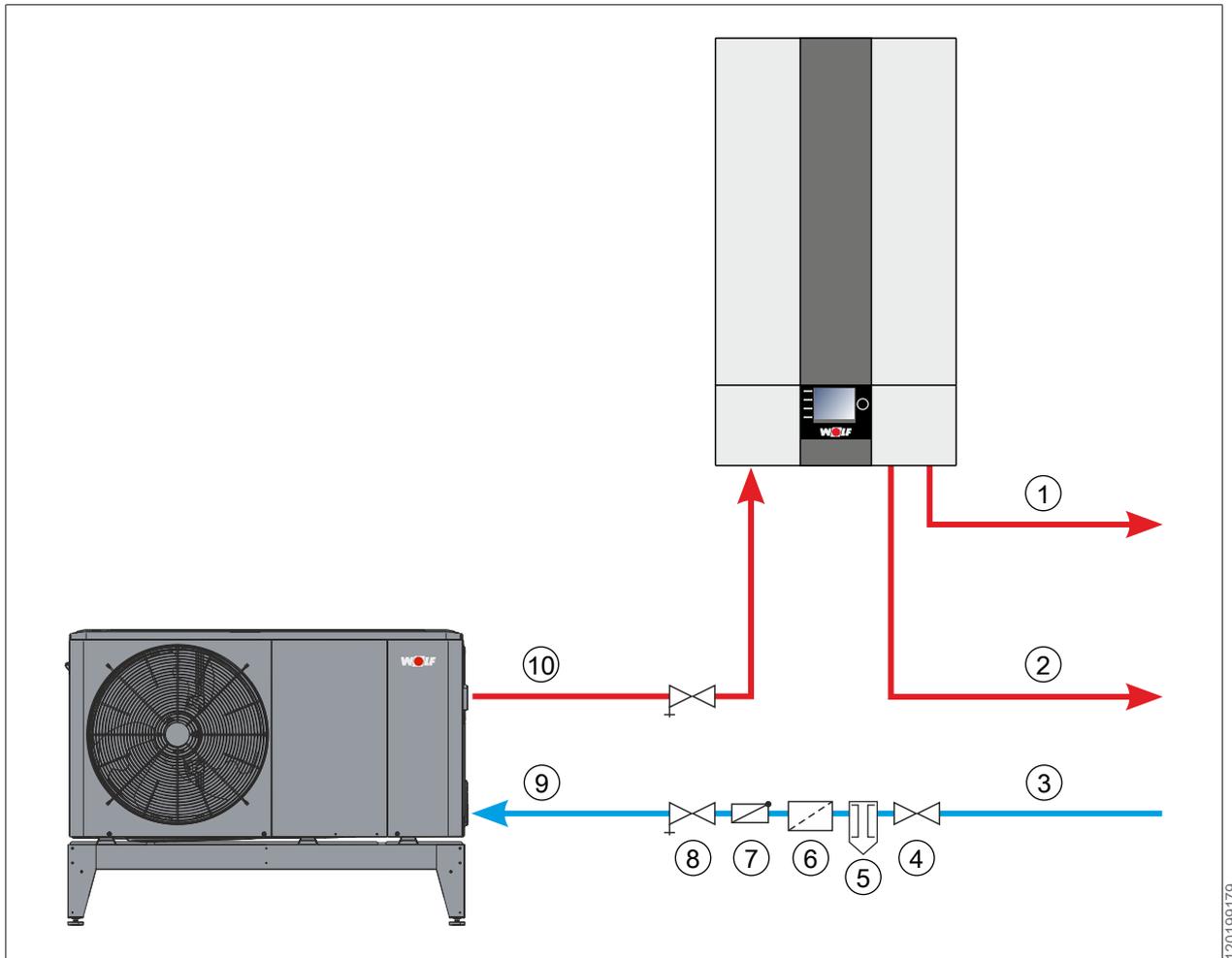
③ Vis de purge d'air

1. Enlever le capuchon en caoutchouc ①.

2. Avant le remplissage du système, desserrer la vis de purge d'air ③ sur le purgeur ② (ne pas la retirer).
3. Refixer le capuchon en caoutchouc ① sur le plongeur ② et le fixer avec un collier pour câbles. L'ouverture latérale du capuchon en caoutchouc ① doit alors se trouver du côté de la vis de purge d'air ③.

5.6.3 Raccorder hydrauliquement IDU et ODU

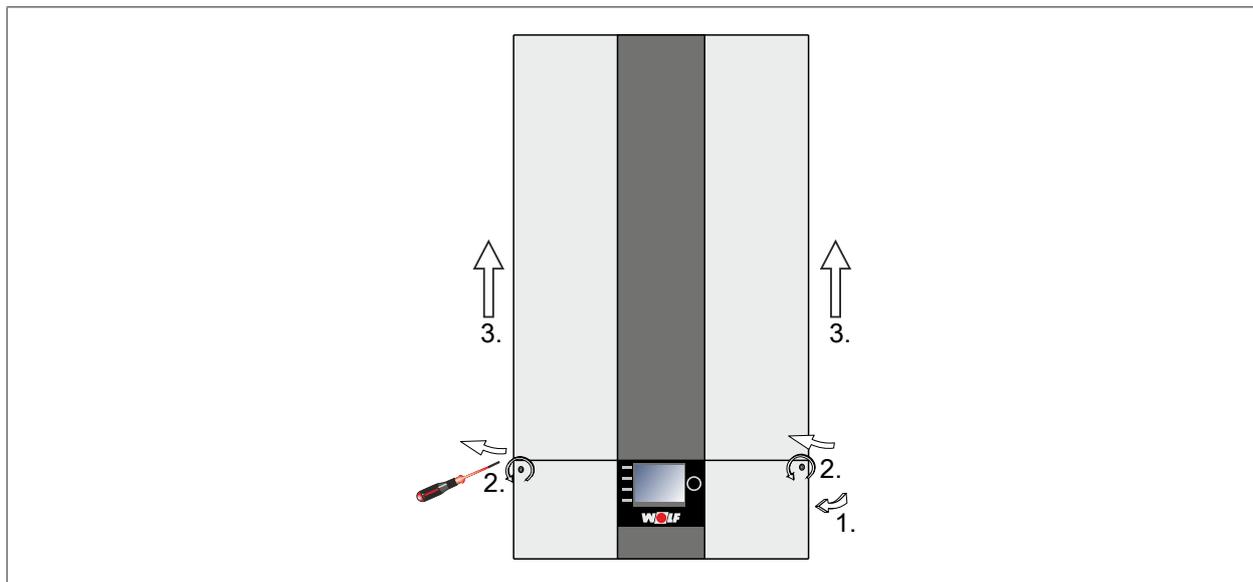
Schéma hydraulique



- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| ① | Départ ballon ECS | ② | Départ circuit de chauffage |
| ③ | Retour ballon ECS et circuit de chauffage | ④ | Robinet d'arrêt |
| ⑤ | Séparateur de boues avec séparateur de magnérite | ⑥ | Pare-boue |
| ⑦ | Vanne anti-retour | ⑧ | Robinet d'arrêt avec vidange |
| ⑨ | Retour ODU | ⑩ | Départ ODU |

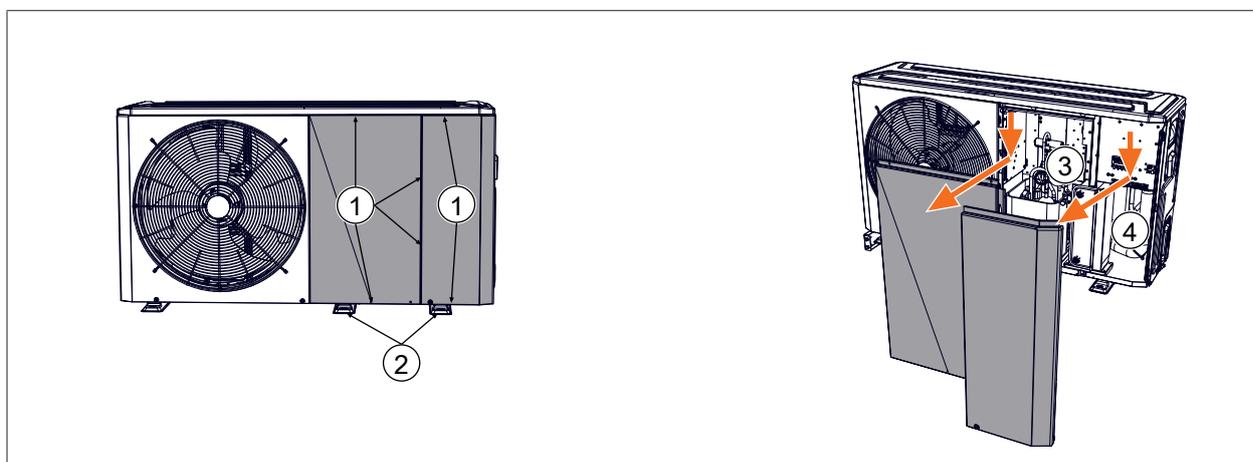
5.7 Démonteur / monter l'habillage

5.7.1 Démonteur / monter l'habillage de l'IDU



1. Rabattre le couvercle de régulateur sur le côté registre.
2. Desserrer les vis (à six pans creux SW4).
3. Soulever et déposer l'habillage frontal de l'IDU.
4. Remonter l'habillage en procédant de même en sens inverse.

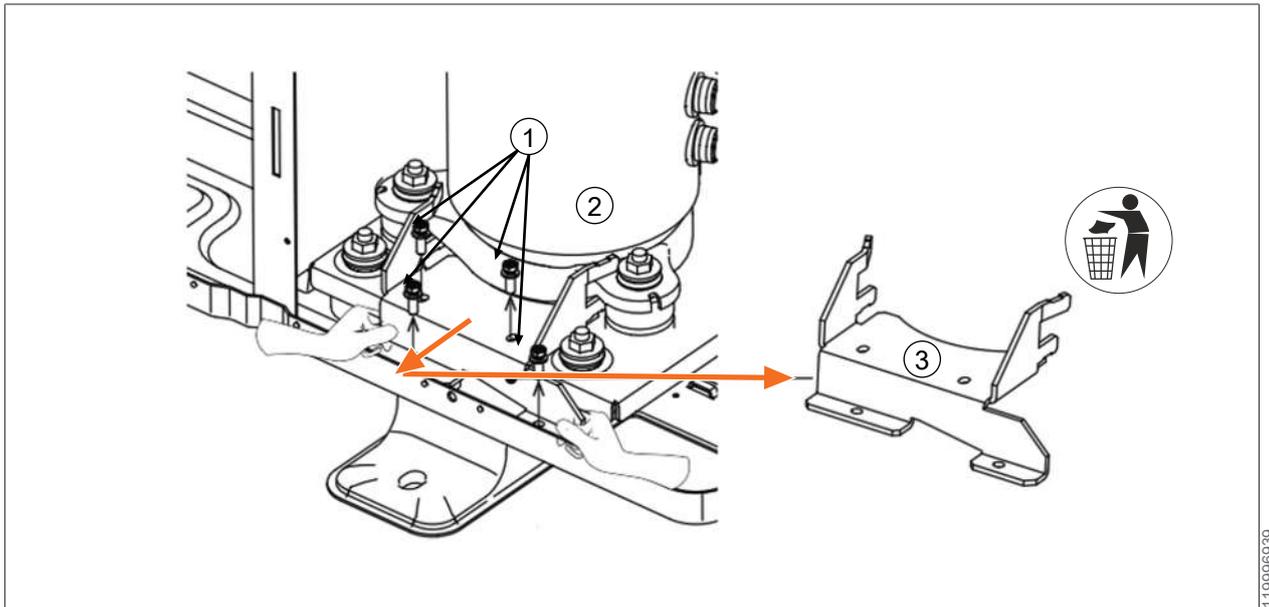
5.7.2 Démonteur / monter l'habillage de l'ODU



- | | |
|------------------------|---------------------------|
| ① Vis à croix | ② Vis M10 |
| ③ Circuit frigorifique | ④ Raccordement électrique |

1. Desserrer les vis.
2. Appuyer l'habillage vers le bas.
3. Soulever l'habillage vers le haut.
4. Remonter l'habillage dans l'ordre inverse.

5.7.3 Ôter les sécurités de transport du compresseur



① Vis

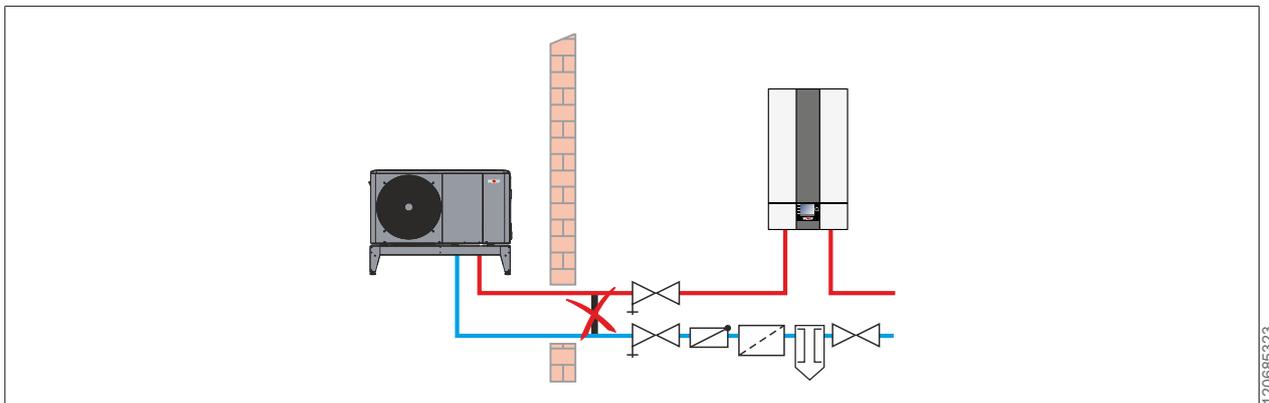
② Compresseur

③ Sécurité de transport

1. Desserrer les vis.
2. Ôter la sécurité de transport vers l'avant et la mettre au rebut.

5.8 Raccordement du circuit de chauffage / d'eau chaude

Pour que le débit de l'ODU soit toujours suffisant, il ne doit pas y avoir de by-pass ou de ligne de court-circuit entre le retour chauffage et la conduite de raccordement entre l'ODU et l'IDU. Un débit insuffisant peut endommager le circuit frigorifique et provoquer une fuite de fluide frigorigène inflammable.



- ▶ Démontez l'habillage. ➔ [Démontez / montez l'habillage](#) [▶ 54]

Monter le purgeur

- ▶ Poser le purgeur au point le plus élevé de l'installation.

Monter la soupape de sécurité

- ▶ Faire cheminer le tuyau d'évacuation de la soupape de sécurité de l'IDU dans l'écoulement via un siphon à entonnoir.

Monter le vase d'expansion

- ▶ Monter un vase d'expansion sur l'installation, conformément aux normes et directives en vigueur.

Monter la soupape de décharge

- ▶ Monter la soupape de décharge, si aucun ballon de séparation n'est utilisé.

Monter le thermostat de surchauffe (MaxTh)

1. Monter des thermo contacts et des thermostats de surchauffe pour protéger les systèmes de chauffage par le sol (p.ex. plancher chauffant) contre des températures départ trop élevées.
2. Brancher en série les circuits de chauffage directs via les contacts secs des thermostats de surchauffe et les raccorder à l'entrée paramétrable E1.
3. Paramétrer l'entrée E1 via les paramètres du module de commande BM-2 ou du module d'affichage AM.

L'ouverture du contact E1 engendre l'arrêt du générateur de chauffage et des pompes circuit chauffage. Si un module vanne de mélange MM-2 est utilisé, y raccorder un thermostat de surchauffe.

Monter le pare-boue et le séparateur de boues avec séparateur de magnétite

1. Extraire le séparateur de boues du carton.
2. Monter le pare-boue et le séparateur de boues avec séparateur de magnétite dans le retour vers l'ODU.

Installer un capteur de point de rosée (TPW)

1. Monter plusieurs capteurs de point de rosée et les raccorder en série à l'entrée Détecteur de condensation de l'IDU.
2. Ôter l'isolation thermique à cet endroit en cas de pose sur le départ d'un circuit de refroidissement dans la pièce à rafraîchir.
3. Raccorder un capteur de point de rosée à l'entrée de chaque circuit de mélangeur. Régler le point de commutation du capteur de point de rosée entre 75 et 100 % h.r. via un potentiomètre. (Réglage d'usine 90 % h.r.).
4. Si nécessaire, installer directement la conde hygrométrique sur l'IDU. Réduire le point de commutation, par exemple à 85 % h.r. au lieu de 90 % h.r.

Monter un ballon tampon / une bouteille de mélange

- ▶ Monter des ballons tampons / une bouteille de mélange

Contrôler le pH

Le pH se modifie sous l'effet de réactions chimiques :

1. Contrôler le pH entre 8 à 12 semaines après la mise en service.
2. Comparer les valeurs. ➡ [Qualité de l'eau quant aux pompes à chaleur WOLF par référence à la VDI 2035 \[▶ 21\]](#)

Prendre en compte la valeur d'eau potable

1. Lorsque la dureté d'eau est supérieure à 15 ° fH (degrés français) (2,5 moles/m³), la température d'eau chaude doit être réglée au maximum à 50 °C. (Protection contre l'entartrage)
2. Suivre les conseils : ➡ [Exigences relatives à la qualité de l'eau potable \[▶ 22\]](#)

5.8.1 Rincer l'installation de chauffage

Pour éviter que les éventuelles impuretés (par ex. reste de chanvre, copeaux de matière plastique) présentes dans l'installation de chauffage ne provoquent des pannes au niveau de la pompe à chaleur, l'installation de chauffage doit être correctement nettoyée et rincée avant le raccordement à la pompe à chaleur.

- ▶ Avant de raccorder l'IDU et l'ODU, rincer l'installation de chauffage et les conduits de raccordement de l'ODU.

5.8.2 Remplir l'installation de chauffage



INDICATION

Installation non conforme

Endommagement de l'installation de chauffage par le gel.

- ▶ Laisser l'IDU branchée jusqu'à la mise en service.



INFO

Tenir compte des conseils « Protection antigel active ».

1. Dévisser d'un tour le capuchon du purgeur sur l'IDU.
2. Desserrer la vis en plastique du purgeur automatique. [🔧 Desserrer la vis de purge d'air \[► 52\]](#)
3. Ouvrir tous les circuits de chauffage.
4. Remplir lentement toute l'installation de chauffage, à froid et jusqu'à 2,0 bars environ, au moyen du robinet de remplissage et vidange sur le retour (observer le manomètre). La pression de service maximale s'élève à 3,0 bars.
5. Actionner manuellement la vanne d'inversion à 3 voies du mode chauffage au mode eau chaude et inversement.
6. Contrôler l'étanchéité à l'eau de l'ensemble du circuit.



INDICATION

Écoulement d'eau

Dégât des eaux

- ▶ Vérifier l'étanchéité de toutes les canalisations hydrauliques.

7. Ouvrir lentement le vase d'expansion.
8. Remplir l'installation à au moins 2,0 bars (tenir compte du manomètre, la pression de service maximale est de 3,0 bars)

5.8.3 Conséquences en cas de non-respect des consignes d'installation

Une conception, une mise en service ou une exploitation de l'installation non conforme aux instructions risque de provoquer les pannes et dysfonctionnements suivants :

- Dysfonctionnements et panne de composants, par exemple pompes, vannes
- Réductions de débit provoquées par l'obstruction de composants
- Fuites intérieures et extérieures par exemple sur les échangeurs de chaleur
- Fatigue des matériaux - Cavitation par formation de bulles de gaz
- Bruits d'ébullition
- Fuite de fluide frigorigène inflammable

5.9 Raccordement électrique

5.9.1 Remarques générales

1. Seul un électricien professionnel agréé peut procéder au raccordement électrique.
2. Déclarer le cas échéant l'utilisation de la pompe à chaleur auprès de l'entreprise locale de distribution d'énergie.
3. Les bornes de raccordement se trouvent sous tension, même si l'interrupteur de service est coupé.
4. Les raccordements électriques doivent être réalisés conformément aux caractéristiques techniques de l'appareil ainsi qu'en fonction des conditions rencontrées et du type de pose (par ex. NYM-J ou NYY-J).
5. Les conduits de raccordement électriques, les gaines/tuyaux de pose, etc. doivent être protégés contre les dommages mécaniques et doivent résister aux intempéries et aux UV.



DANGER

Tension électrique

Mort par électrocution.

1. Faire réaliser les travaux électriques par un professionnel.
2. Dans le câble secteur, en amont de l'appareil, intégrer un dispositif de séparation omnipolaire avec une distance d'au moins 3 mm entre les contacts (par ex. disjoncteur différentiel, disjoncteur, interrupteur de sécurité pouvant être protégés contre une remise en marche).
3. Avant le début des travaux, vérifier l'absence de tension.
4. Protéger le système contre toute remise en marche avant le début des travaux.
5. En cas d'utilisation d'un disjoncteur de courant de fuite (disjoncteur différentiel ou RCD), utiliser un disjoncteur différentiel sensible à tous courants de type B, car seul celui-ci convient pour des courants de fuite CC. Les disjoncteurs différentiels de type A ne conviennent pas ici.
6. Respecter les valeurs de protection électrique (voir Caractéristiques techniques).
7. Avant de mettre l'appareil sous tension, installer tous les blindages électriques et dispositifs de protection.



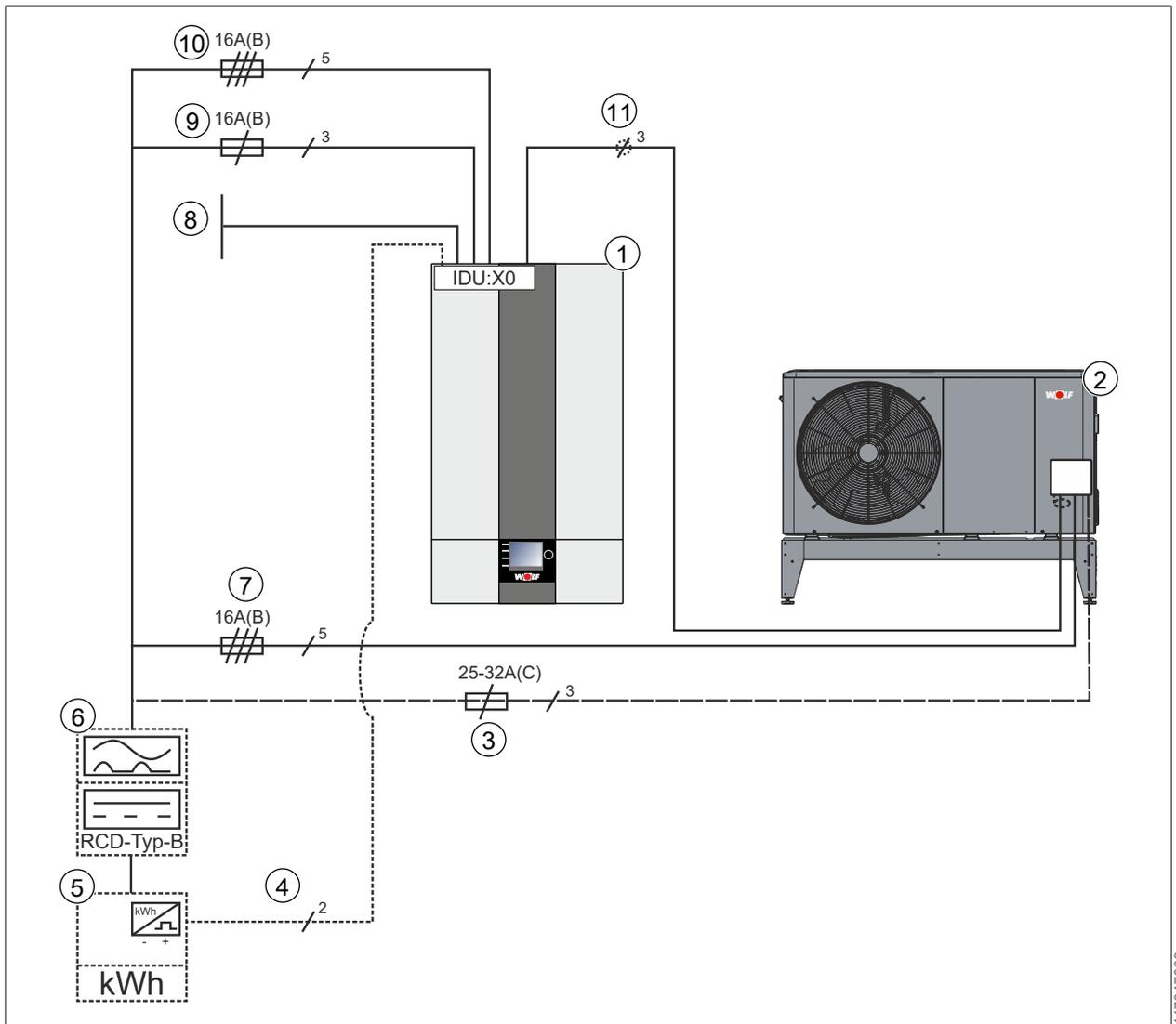
INDICATION

Tension électrique

Composants de l'appareil endommagés.

1. Ne pas poser les câbles de communication et de capteurs avec les câbles de raccordement au réseau (230/400 V CA).
 2. Réaliser les raccordements électriques conformément aux caractéristiques techniques de l'appareil ainsi qu'aux directives locales.
-

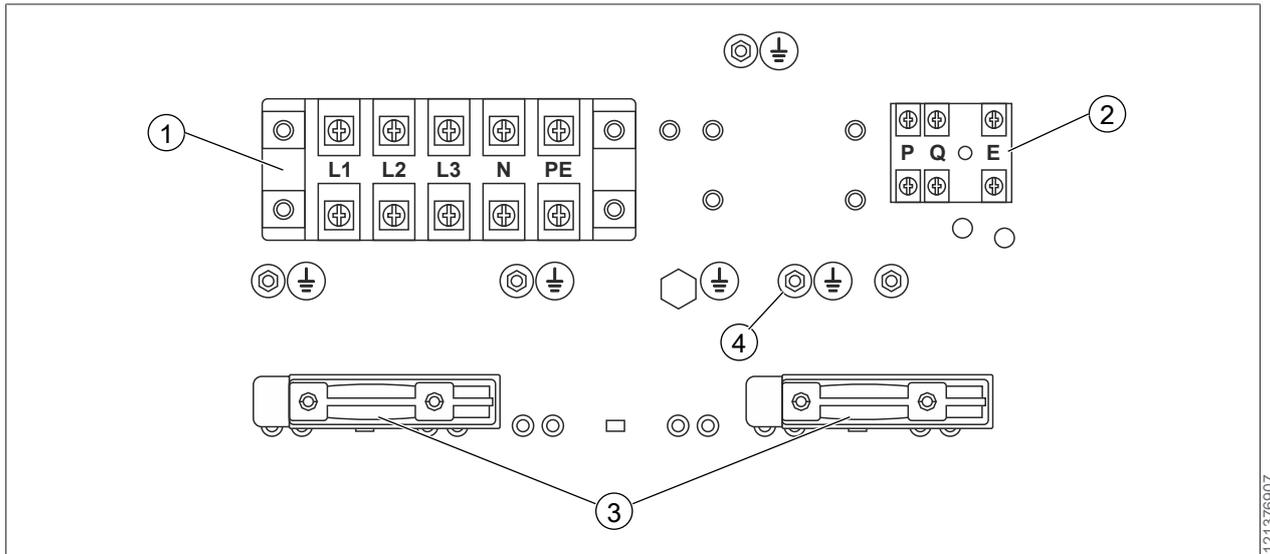
5.9.2 Aperçu du raccordement électrique IDU / ODU



- ① Unité intérieure (IDU). Vue détaillée du raccordement électrique du bornier IDU:X0 voir « Schéma de câblage unité intérieure »
- ② Unité extérieure (ODU). Vue détaillée du raccordement électrique du boîtier de raccordement ODU voir « Schéma de câblage unité extérieure »
- ③ Réseau ODU lors d'un appareil de 230 V, 3 x 4 mm² (max. 3 x 6 mm²)
- ④ Raccordement de l'interface S0 S01 min. 2 x 0,5 mm² (en option)
- ⑤ Compteur électrique avec interface S0 (en option)
- ⑥ Disjoncteur différentiel (FI/RCD) Type B
- ⑦ Réseau ODU lors d'un appareil de 400 V, 5 x 2,5 mm² (max. 5 x 6 mm²)
- ⑧ Raccords sur site (sondes de température, pompes, SDE, PV, SmartGrid, TPW, ...)
- ⑨ Commande réseau unité intérieure 230 V CA/50 Hz, min. 3 x 1,5 mm², fusible 16A(B)
- ⑩ Réseau du chauffage électrique min. 5 x 2,5 mm², max. 5 x 4 mm², protection fusible 3 x 16A(B)
- ⑪ Connexion Modbus, min. 3 x 0,5 mm², max. 30 m, conduit blindé, blindage connecté au raccord de mise à la terre uniquement avec ODU.

117347083

Éléments du raccordement électrique de l'unité extérieure appareils 400 V



- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Unité extérieure de réseau 230 V CA / 50 Hz, section transversale max. 6 mm ² | ② | Modbus (unité intérieure), min. 3 x 0,5 mm ² , blindé |
| ③ | Dispositif anti-traction | ④ | Blindage Modbus sur la borne de terre |

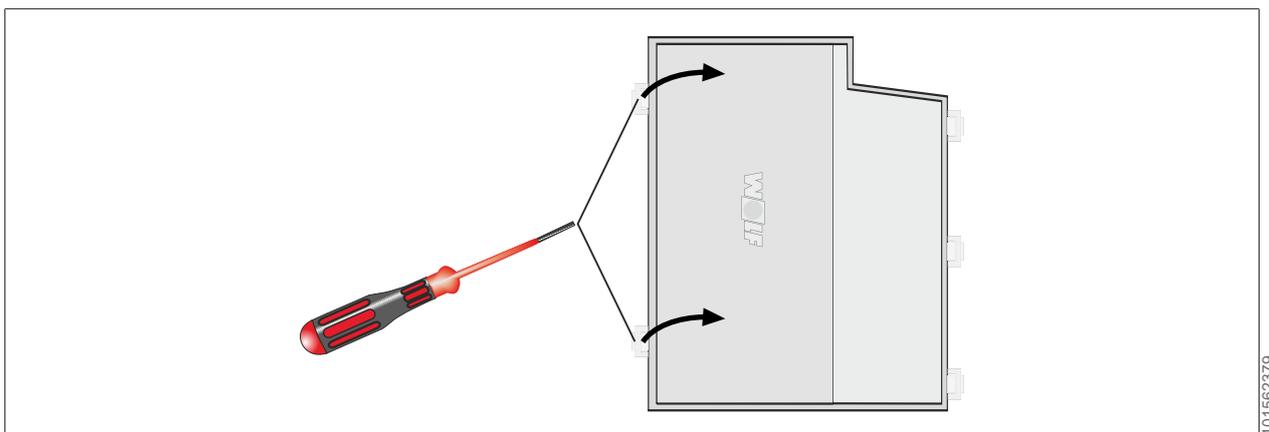
Raccordement Modbus vers l'unité intérieure :

- P → MB-
- Q → MB+
- E → MB GND

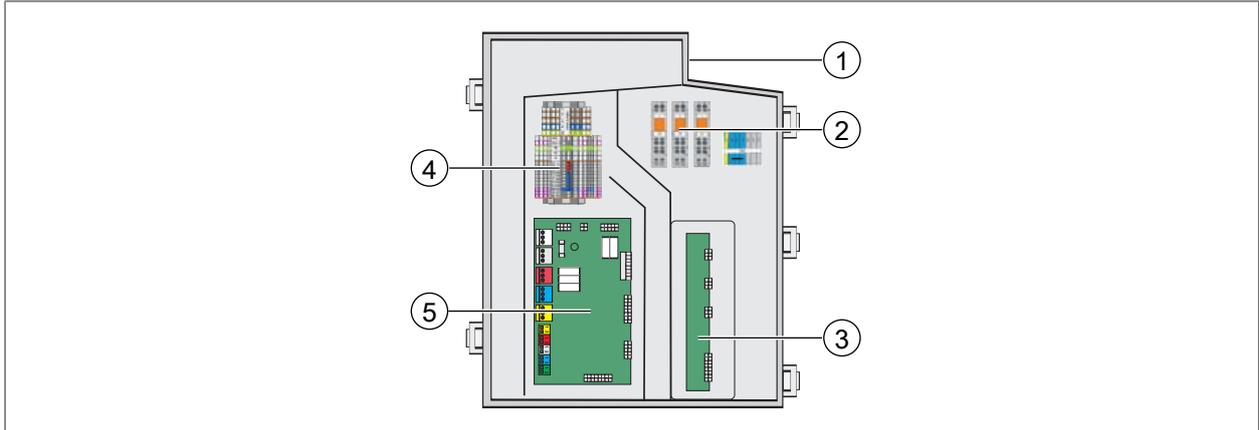
5.9.4 Raccorder électriquement l'IDU

Préparation

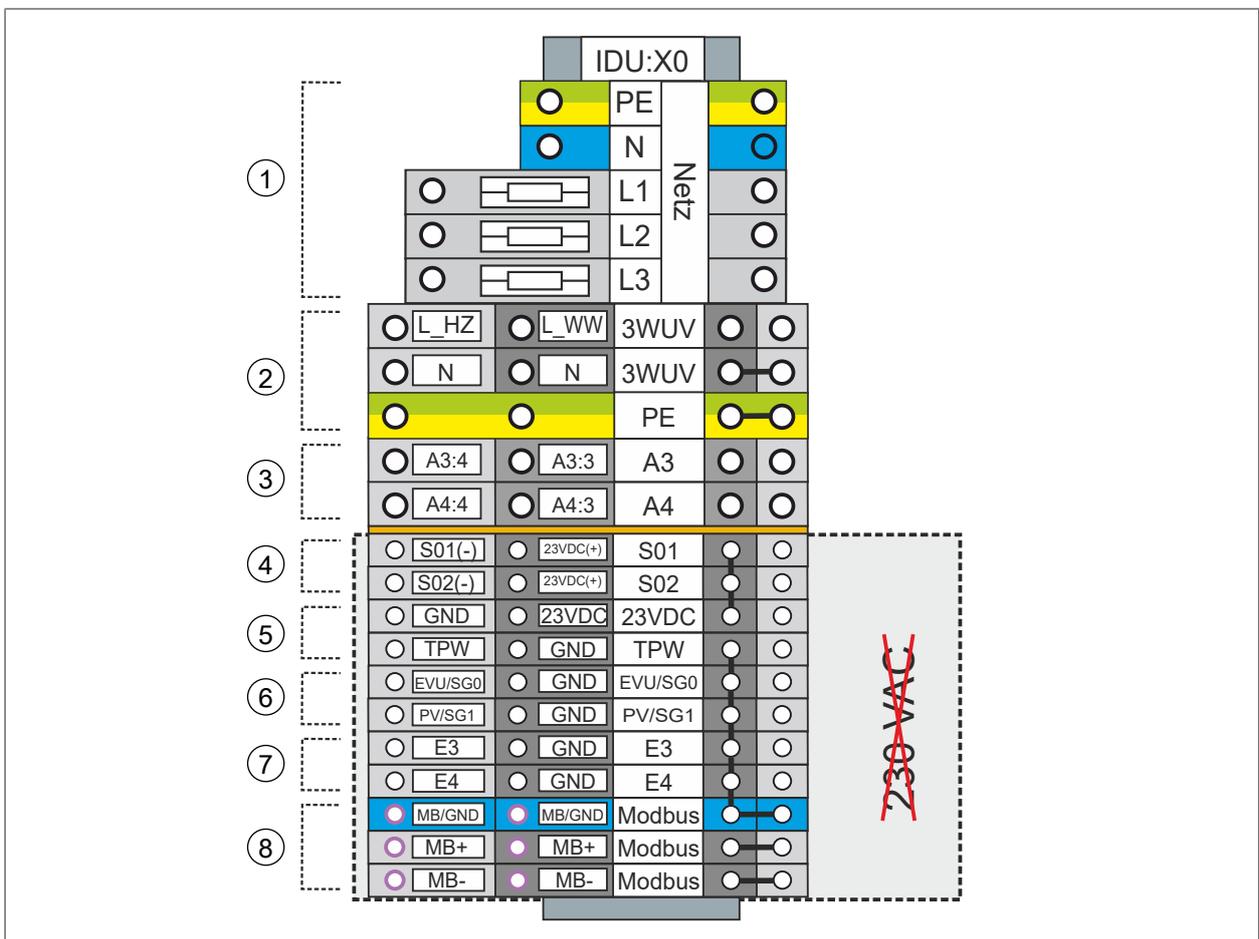
1. Démontez l'habillage : [Démontez / monter l'habillage de l'IDU](#) [► 54].
2. Écartez le capot du bornier de l'unité intérieure à l'aide d'un tournevis.
3. Enlever le couvercle.



Composants du bornier de l'unité intérieure



- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|
| ① | Passage de câbles | ② | Commande résistance électrique |
| ③ | Carte de communication CWO | ④ | Bornier X0 |
| ⑤ | Platine de régulation HCM-5 avec couvercle | | |



- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Réseau chauffage électrique (section nominale 2,5 mm ² , section maximale 4 mm ²) | ② | Sortie 230 V CA Vanne d'inversion 3 voies chauffage / eau chaude externe |
| ③ | Sorties paramétrables A3 + A4, contact sec à fermeture max. 250 V CA / 2 A / 500 VA Seuls des câbles sous tension secteur ou sous très basse tension de sécurité peuvent y être raccordés. Le raccordement mixte de câbles sous tension secteur et sous très basse tension de sécurité n'est pas autorisé. | ④ | Interfaces S0 (S01, S02) |
| ⑤ | Capteur de point de rosée | ⑥ | SmardGrid, blocage SDE / correction photovoltaïque |

⑦ Entrées paramétrables E3 + E4

⑧ Interface Modbus

Remarques :

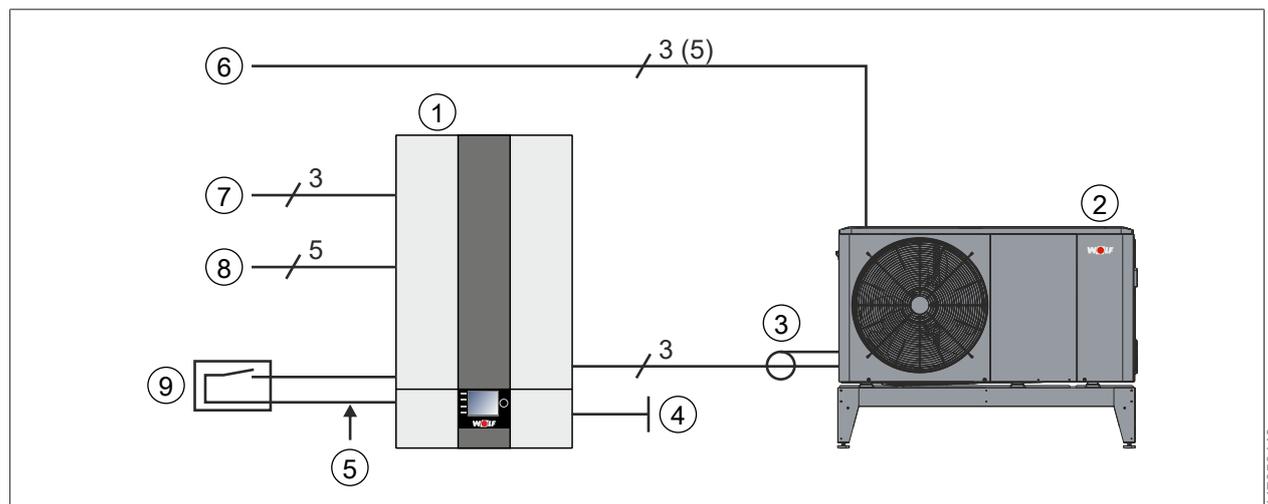
1. Pour les installations avec blocage/coupeure temporaire par le fournisseur d'énergie (blocage SDE) : il faut raccorder le signal de connexion (contact sec) du fournisseur d'énergie sur la borne X0:EVU/GND, afin de signaler le blocage SDE au régulateur de FHA. Voir également les exemples suivants.
2. Blocage SDE non actif : Ponter la borne X0:EVU/GND.
3. Effectuer le raccordement électrique de SmartGrid et du blocage SDE conformément aux prescriptions du fournisseur d'énergie (EVU).
4. Commande vanne d'inversion 3 voies chauffage / eau chaude externe :

Mode de fonctionnement	Position de la vanne	Bornier actif (230 V CA)
Mode chauffage	AB / B	X0:L_HZ
Mode Eau chaude	AB / A	X0:L_HZ + L_WW

**INDICATION****Raccordement électrique en parallèle de moteurs de vannes d'inversion de différentes conceptions.**

Le raccordement électrique en parallèle de moteurs de vannes d'inversion de différentes conceptions (fabricant/type) peut entraîner, lors du fonctionnement, une influence mutuelle indésirable de leur fonction ainsi qu'un dysfonctionnement de l'installation.

- Utiliser exclusivement pour les appareils des moteurs de vanne d'inversion approuvés par WOLF GmbH ou les appareils disponibles comme accessoires.

Exemple d'alimentation réseau avec blocage SDE :**Exemple 1 : sans débranchement côté client**

① Unité intérieure (IDU)

③ Modbus

⑤ X0:EVU/GND

⑦ Commande réseau IDU 230 V CA / 50 HZ

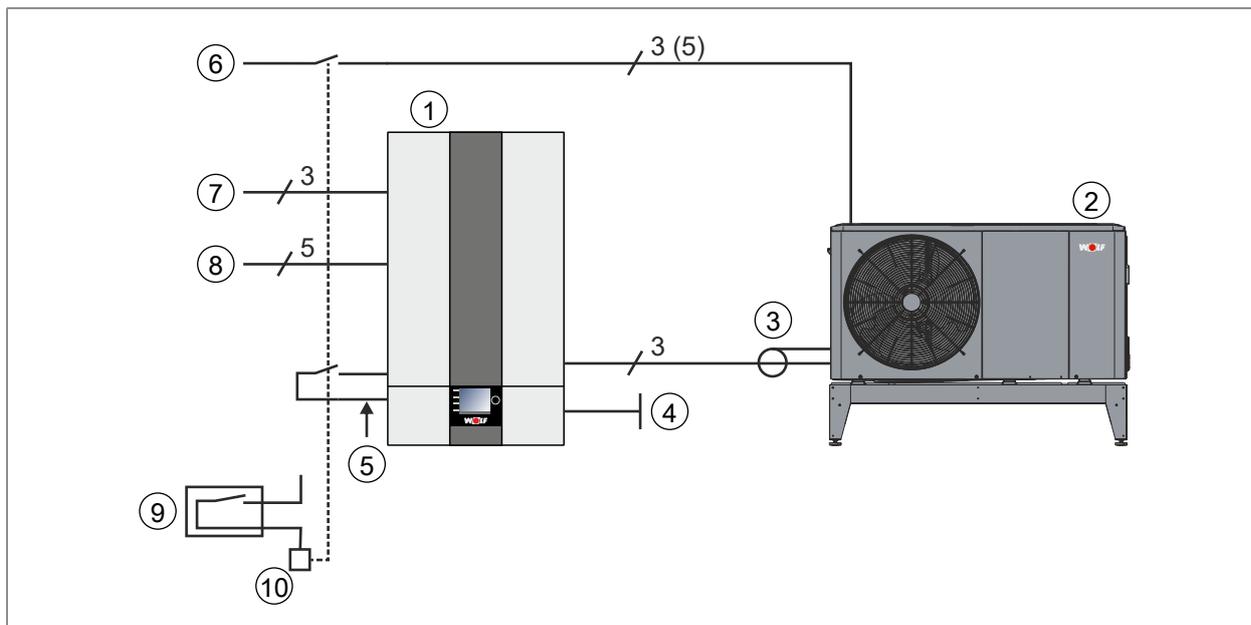
⑨ Récepteur de commande à distance centralisée (contact sec)

② Unité extérieure (ODU)

④ Branchements sur chantier

⑥ Commande réseau ODU 230 V CA / 50 Hz ou 400 V / 50 Hz

⑧ Résistance électrique réseau

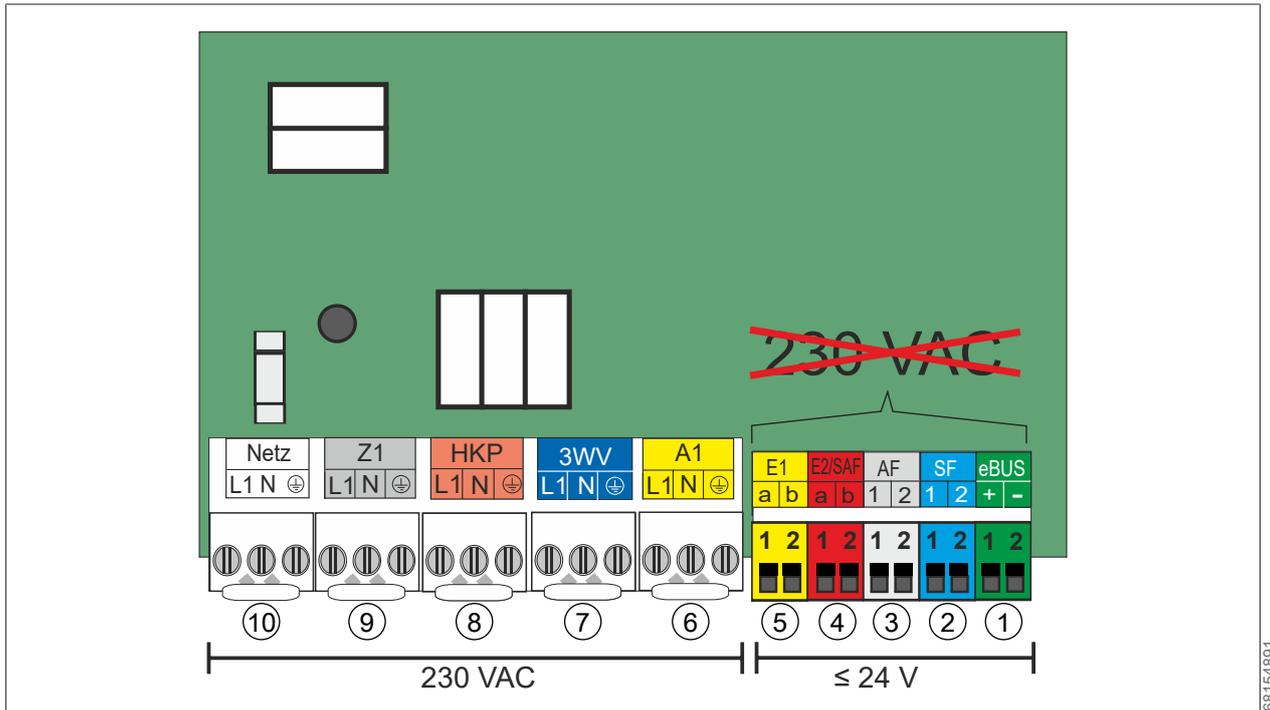
Exemple 2 : avec débranchement côté client (déconseillé)

- | | | | |
|---|--|---|---|
| ① | Unité intérieure (IDU) | ② | Unité extérieure (ODU) |
| ③ | Modbus | ④ | Branchements sur chantier |
| ⑤ | X0:EVU/GND | ⑥ | Commande réseau ODU 230 V CA / 50 Hz ou 400 V CA / 50 Hz |
| ⑦ | Commande réseau IDU 230 V CA / 50 HZ | ⑧ | Résistance électrique réseau |
| ⑨ | Récepteur de commande à distance centralisée (contact sec) | ⑩ | Les bloc(s) de commutation / contacteur(s) et la tension de commande sont à prévoir sur le chantier |

Remarques :

1. Respecter les prescriptions et conditions techniques de branchement de l'entreprise locale de distribution d'énergie.
2. Dimensionner les blocs de commutation / contacteurs conformément aux caractéristiques techniques
3. Réaliser la protection par fusible conformément aux caractéristiques techniques.
4. Ne pas couper le raccordement réseau de l'unité intérieure par un blocage SDE sur le chantier.

5.9.5 Affectation des bornes platine de régulation



- | | |
|-----------------------------|----------|
| ① eBus | ② SB |
| ③ AF | ④ E2/SAF |
| ⑤ E1 | ⑥ A1 |
| ⑦ Vanne d'inversion 3 voies | ⑧ PCC |
| ⑨ Z1 | ⑩ Réseau |

Description des raccordements voir tableau Description des bornes HCM-5



INDICATION

Tension trop élevée à la borne E2/SAF

Destruction de la platine !

- Appliquer une tension de 10 V au maximum



INDICATION

Augmentation du couplage électromagnétique sur le lieu d'installation

Dysfonctionnements possibles du système de commande.

1. Réaliser un blindage des câbles de sonde et lignes eBus.
2. Brancher le blindage de câble dans la régulation sur le potentiel terre d'un seul côté.

Description des bornes platine de régulation HCM-5

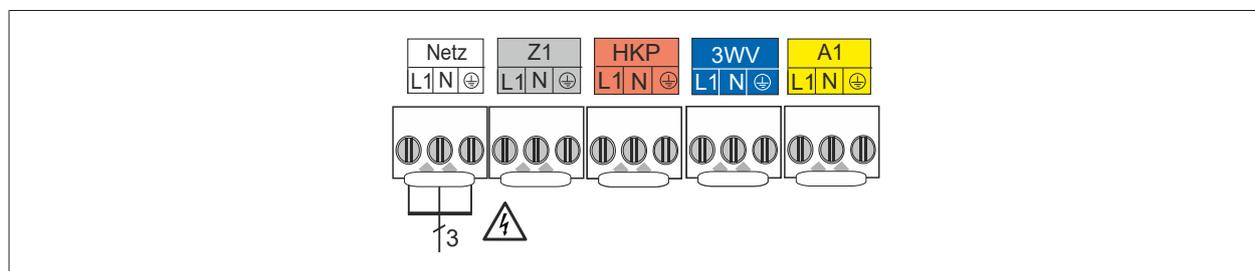
Borne	Observation
Réseau	Commande réseau IDU 230 V CA / 50 Hz
Z1	Sortie 230 V CA lorsque l'interrupteur de service est en marche, phase continue L1 pour vanne de commutation 3 voies Mode chauffage/refroidissement, 1,5 A / 345 V max. par sortie, la somme de toutes les sorties ne dépassant pas 600 VA
PCC	Commande de la pompe circuit chauffage d'un circuit de chauffage direct uniquement possible dans certaines configurations, 1,5 A / 345 VA max. par sortie, la somme de toutes les sorties ne dépassant pas 600 VA

Borne	Observation
Vanne d'inversion 3 voies	Chauffer/Refroidir (sortie pour vanne de commutation 3 voies mode chauffage/refroidissement, relié à phase continue L1 de la sortie Z1), 1,5 A / 345 VA max. par sortie, la somme de toutes les sorties ne dépassant pas 600 VA
A1	Sortie paramétrable 230 V CA, 1,5 A / 345 VA max. par sortie, la somme de toutes les sorties ne dépassant pas 600 VA
E1	Entrée paramétrable
E2/SAF	Sonde du collecteur 5kNTC ; en alternative commande 0-10 V (par Gestion Technique du Bâtiment par exemple ou commande via contact sec)
AF	Sonde extérieure 5kNTC
SB	Sonde ballon 5 kNTC
eBUS	eBus 1(+),2(-) Accessoire de régulation WOLF

5.9.6 Raccordement électrique (230 V CA)

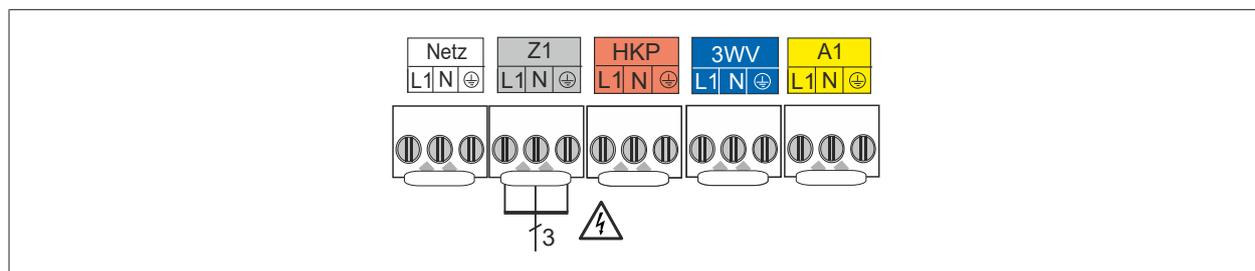
- Les équipements de régulation, de commande et de sécurité sont livrés câblés et contrôlés.
- Raccorder l'alimentation électrique et les accessoires externes.
- Le raccordement au réseau électrique doit être fixe.
- Ne pas raccorder d'autres consommateurs au câble de raccordement.
- Par sortie 230 V CA maximum 1,5 VA /345 V, la somme de toutes les sorties ne dépassant pas 600 VA

Raccordement commande réseau IDU 230 V CA / 50 Hz



1. Faire passer le câble à travers le passage de câbles.
2. Retirer la prise Rast5.
3. Raccorder les conducteurs appropriés à la prise Rast5.
4. Raccorder le réseau par un dispositif de séparation omnipolaire (par exemple interrupteur d'arrêt d'urgence du chauffage) avec un écartement minimal des contacts de 3 mm.
5. Dans les pièces avec baignoire ou douche, raccorder l'IDU uniquement par un disjoncteur différentiel.

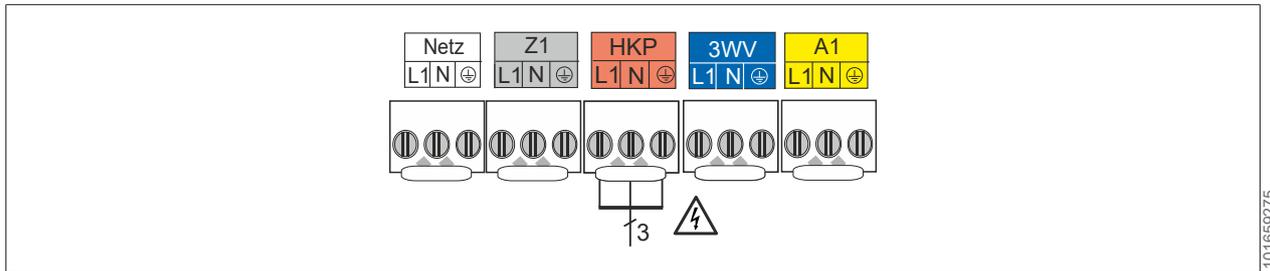
Raccordement sortie A1 (230 V CA ; maximal 1,5 A)



1. Faire passer le câble de raccordement à travers le passage de câble.

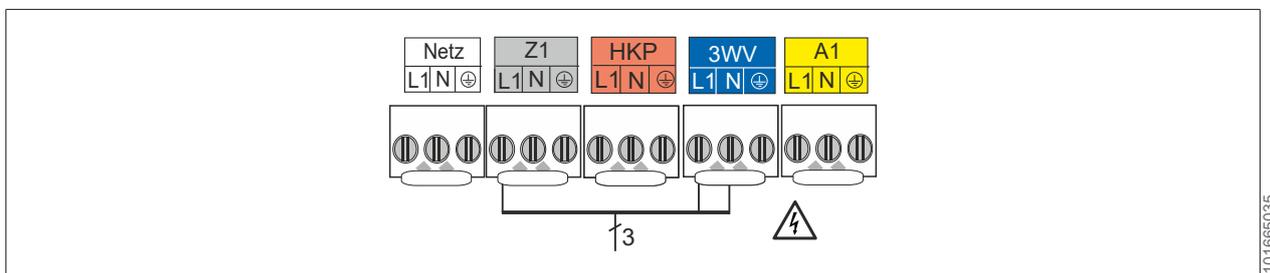
2. Brancher le câble de raccordement aux bornes de Z1.

Raccordement de la pompe circuit chauffage HKP (230 V CA ; max. 1,5 A)



1. Faire passer le câble de raccordement à travers le passage de câble.
2. Brancher le câble de raccordement aux bornes HKP.

Raccordement de la vanne de commutation 3 voies chauffage / refroidissement (230 V CA ; maximal 1,5 A)



1. Faire passer le câble de raccordement à travers le passage de câble.
2. Raccorder le câble aux bornes de la vanne de commutation 3voies de la borne L1 de Z1 (phase continue).

Mode de fonctionnement	Position de la vanne	Bornier actif (230 V CA)
Chauffage	AB / B	Z1 : L1
Refroidissement	AB / A	Z1 : L1 + Vanne 3 voies : L1



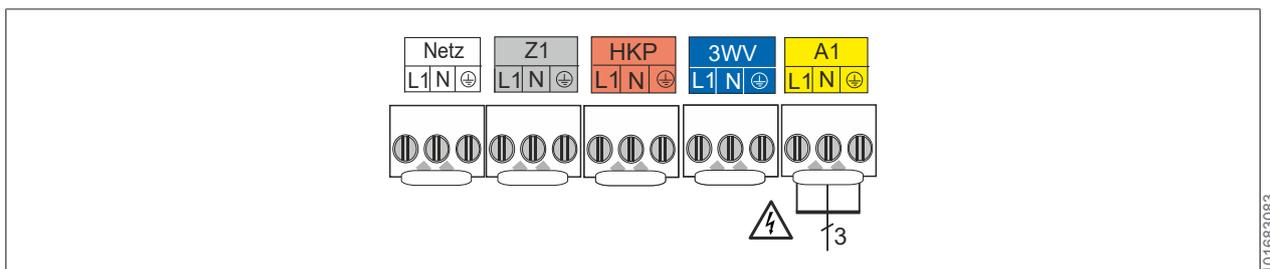
INDICATION

Raccordement électrique en parallèle de moteurs de vannes d'inversion de différentes conceptions.

Le raccordement électrique en parallèle de moteurs de vannes d'inversion de différentes conceptions (fabricant/type) peut entraîner, lors du fonctionnement, une influence mutuelle indésirable de leur fonction ainsi qu'un dysfonctionnement de l'installation.

- Utiliser exclusivement pour les appareils des moteurs de vanne d'inversion approuvés par WOLF GmbH ou les appareils disponibles comme accessoires.

Raccordement sortie A1 (230 V CA; maximal 1,5 A)



1. Faire passer le câble de raccordement à travers le passage de câble.
2. Brancher le câble de raccordement aux bornes A1.

5.9.7 Raccordement électrique (basse tension)

Raccordement entrée E1

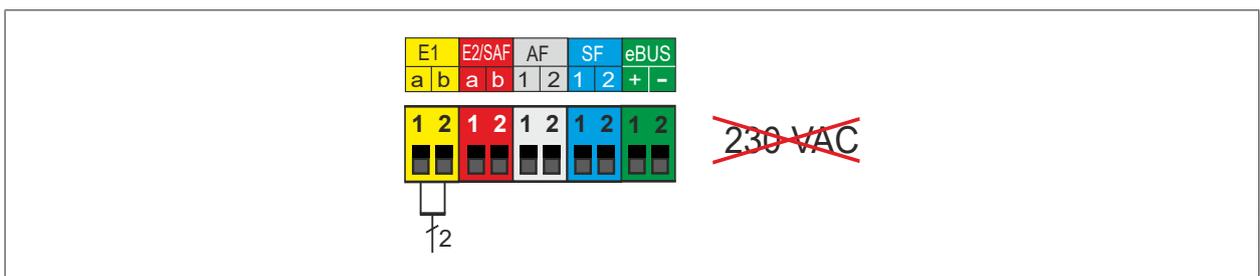


INDICATION

Tension électrique externe

Destruction du composant

- Ne pas appliquer de tension externe au contact.



1. Faire passer le câble de raccordement à travers le passage de câble.
2. Brancher le câble de raccordement pour entrée E1 sur les bornes E1.

Raccordement entrée E2 / SAF

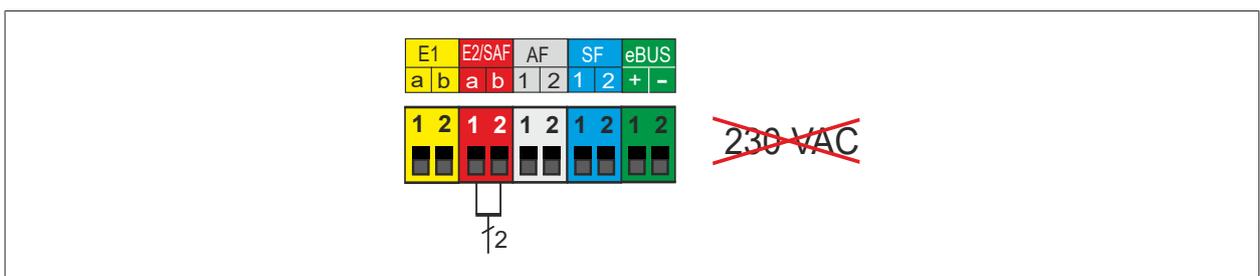


INDICATION

Tension électrique externe supérieure à 10 V

Destruction du composant

- Ne pas appliquer de tension externe supérieure à 10 V à l'entrée E2. 1(a) = 10 V, 2(b) = GND



1. Faire passer le câble de raccordement à travers le passage de câble.
2. Brancher le câble de raccordement pour l'entrée E2/SAF sur les bornes E2/SAF.

Raccordement sonde extérieure AF

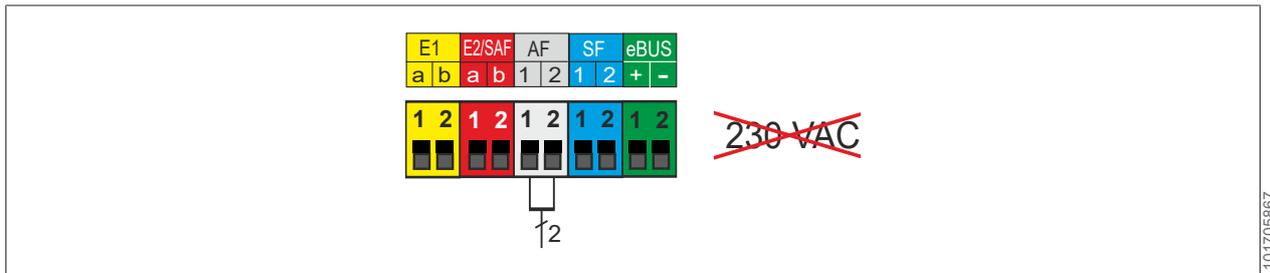


INDICATION

Tension électrique externe

Destruction du composant

- Ne pas appliquer de tension externe au contact.



- Raccorder la sonde extérieure soit sur la borne AF du bornier de la pompe à chaleur, soit sur le bornier de l'accessoire de régulation.

Raccordement sonde ballon SF

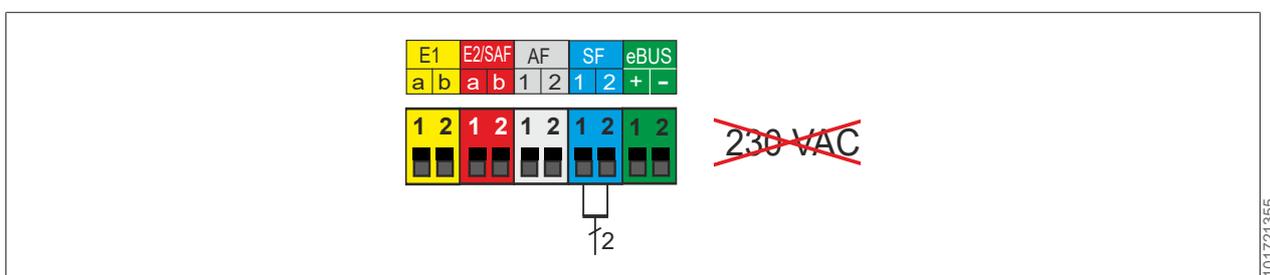


INDICATION

Tension électrique externe

Destruction du composant

- Ne pas appliquer de tension externe au contact.



1. Faire passer le câble de raccordement à travers le passage de câble.
2. Brancher le câble de raccordement de la sonde ballon SF sur les bornes SF.

Raccordement d'accessoires numériques de régulation WOLF via eBUS (p. ex. BM-2, MM-2, KM-2, SM1-2, SM2-2)

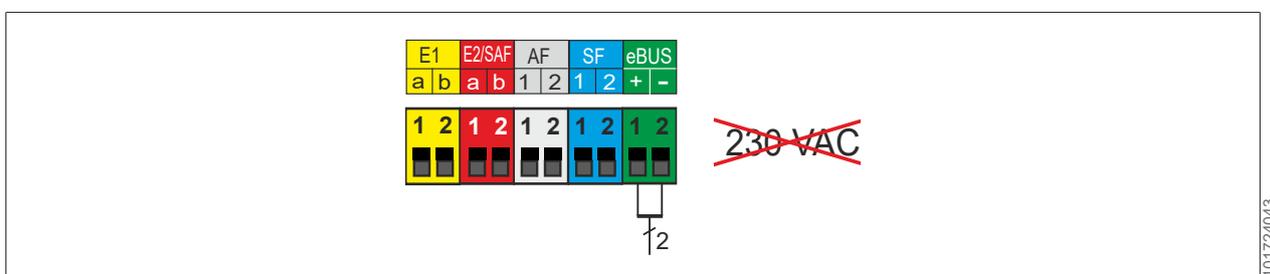


INDICATION

Augmentation du couplage électromagnétique

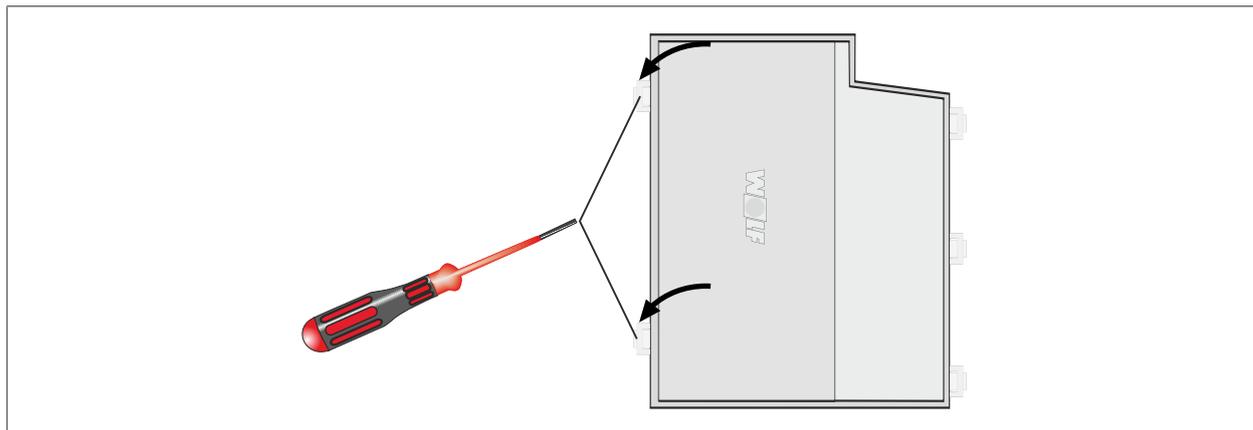
Dysfonctionnement des composants raccordés

1. Réaliser un blindage des câbles de sonde et lignes eBus.
2. Brancher le blindage de câble dans la régulation sur le potentiel terre d'un seul côté.



1. Utiliser exclusivement le régulateur de la gamme d'accessoires WOLF. Un schéma de raccordement est joint à chaque accessoire.
2. La ligne de raccordement entre l'accessoire de régulation et l'IDU est effectuée au moyen d'un câble à deux conducteurs (section $\geq 0,5 \text{ mm}^2$) (1 (+) et 2 (-)).

5.9.8 Fermer le bornier de l'IDU

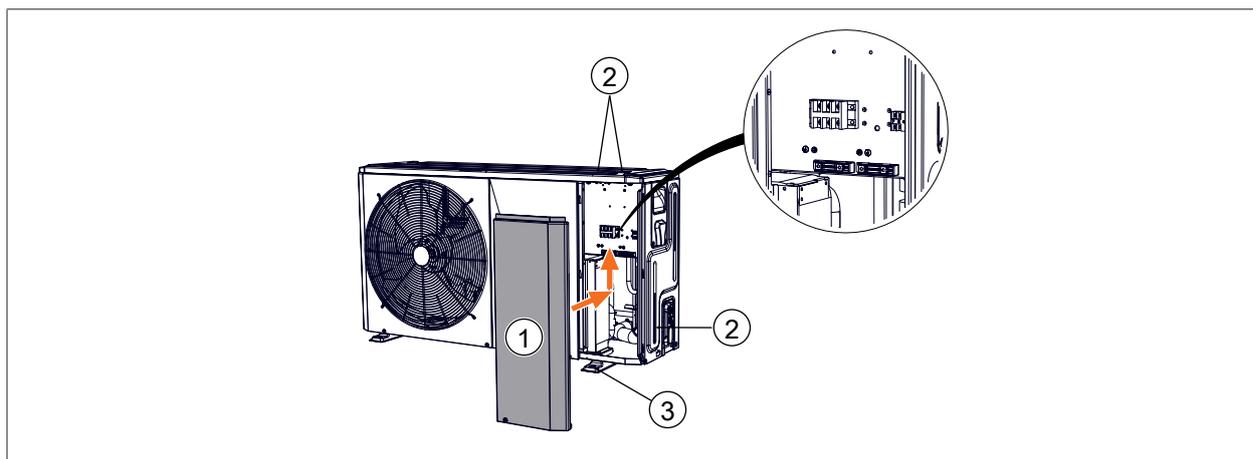


- ▶ Clipser le couvercle

Terminer le raccordement électrique de l'IDU

1. Tenir compte de [Démonter / monter l'habillage](#) [▶ 54] .
2. Monter l'habillage.

5.9.9 Fermer le FHA ODU



- ① Couvercle
- ② Vis à croix
- ③ Vis M10

1. Reposer ① le couvercle.
2. Serrer les vis à croix ②.
3. Serrer les vis M10 ③

5.10 Modules de commande

Les modules de commande servent à régler ou à afficher des paramètres spécifiques du générateur de chaleur.

Module de commande BM-2

Ce module de commande communique via eBus avec tous les modules d'extension raccordés et avec le générateur de chaleur.

Module d'affichage AM

Ce module de commande sert d'affichage au générateur de chaleur.



INFO

Un module d'affichage AM ou un module de commande BM-2 doit être enfiché sur l'IDU pour le fonctionnement.



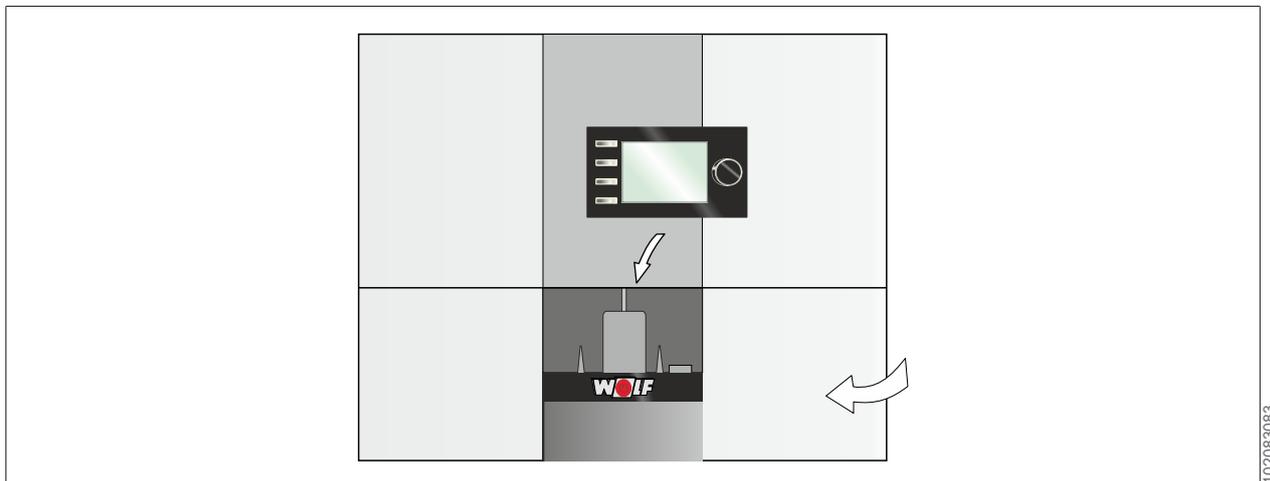
5.10.1 Sélectionner l'emplacement

- ▶ Sélectionner l'emplacement pour le module de commande correspondant.

Les modes de fonctionnement suivants sont possibles :

- Module de commande BM-2 dans l'IDU
- Module d'affichage AM dans l'IDU avec module de commande BM-2 dans le socle mural ou module d'extension
- Module d'affichage AM dans l'IDU

5.10.2 Brancher le module de régulation dans l'IDU



1. Ouvrir le couvercle de régulateur.
2. Brancher un module de régulation (module de commande BM-2 ou d'affichage AM) au-dessus du logo WOLF.
3. Fermer le couvercle de régulateur.

6 Mise en service

6.1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Températures élevées / eau chaude

Brûlures des mains à cause de l'eau chaude.

1. Avant de travailler sur le générateur de chaleur ouvert : Laisser refroidir le générateur de chaleur à moins de 40 °C.
2. Porter des gants de protection.



AVERTISSEMENT

Surpression côté amont

Blessures corporelles dues à une surpression élevée au niveau du générateur de chaleur, des vases d'expansion, des capteurs et des sondes.

1. Fermer tous les robinets.
2. Vidanger le générateur de chaleur si nécessaire.
3. Porter des gants de protection.



INDICATION

Fuite de fluide frigorigène

Endommagement de l'installation de chauffage par le gel.

- ▶ Laisser l'IDU branchée jusqu'à la mise en service.



INDICATION

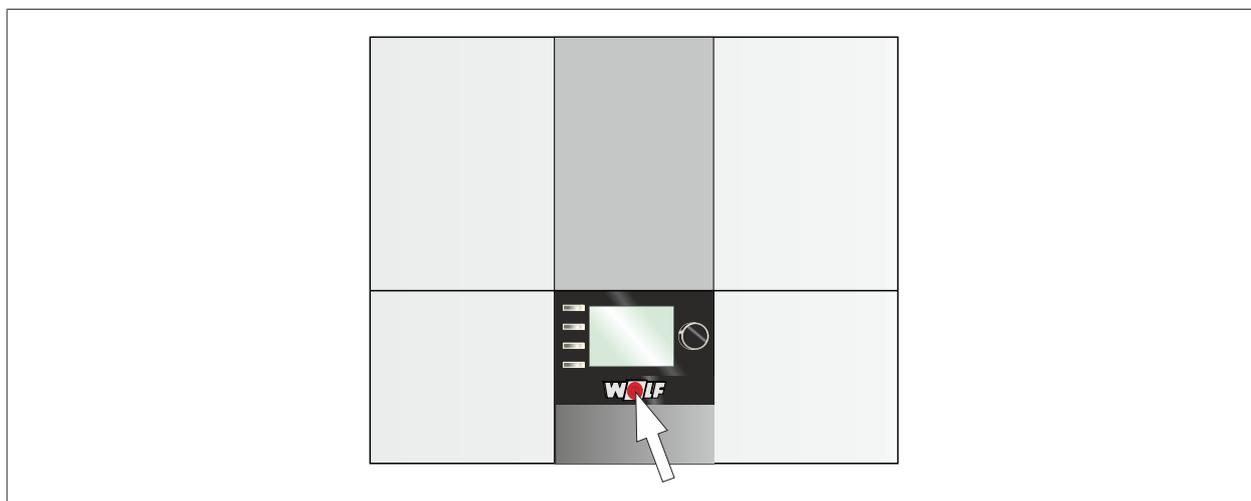
Écoulement d'eau

Dégât des eaux

- ▶ Vérifier l'étanchéité de toutes les canalisations hydrauliques.

WOLF recommande de faire procéder à la mise en service par le service client WOLF.

6.2 Démarrer la mise en service



- ✓ Réalisation de la pose et du montage conformément à la notice d'utilisation pour le chauffagiste.

- ✓ Raccordements électriques et hydrauliques effectués.
 - ✓ Ouverture des vannes et robinets d'arrêt dans le circuit d'eau de chauffage
 - ✓ Tous les circuits sont rincés, remplis et purgés.
 - ✓ Conduite de l'air de l'ODU dégagée.
 - ✓ Écoulement des condensats assuré.
 - ✓ Alimentation omnipolaire compresseur, résistance électrique et commande conformément aux caractéristiques techniques bien effectuée.
- ▶ Appuyer sur l'interrupteur de service.
- ⇒ L'assistant de mise en service est lancé.

6.3 Configurer l'installation



Autres documents

Notice d'utilisation pour le professionnel Module de commande BM-2

Notice d'utilisation pour le professionnel Module d'affichage AM

L'assistant de mise en service vous accompagne pour les réglages suivants :

- Langue
- Interface utilisateur simplifiée / étendue
- Heure
- Date
- Configuration du module raccordé dans l'eBus ➡ [Configurations de l'installation \[▶ 137\]](#)
- Message d'entretien
- Fonction anti-légionelle (heure début)
- Température maximale ECS
- Configuration chaudière(s)

L'assistant de mise en service est automatiquement fermé après la dernière configuration.

- ▶ Pour rappeler l'assistant de mise en service, effectuer une réinitialisation sur le module de commande.



INFO

Une réinitialisation des paramètres ne peut être effectuée que pour les modules de commande qui sont branchés dans le générateur de chaleur.

6.4 Rincer et nettoyer le système de chauffage

Pour protéger l'unité extérieure et les composants du chauffage de l'encrassement (par ex. des résidus de chanvre, copeaux de plastique, etc.), rincer le système de chauffage avant de le remplir. Pour cela procéder comme suit :

1. Dans le menu Niveau d'installateur, sélectionner Test relais.
2. Mise en marche de la pompe d'alimentation/pompe circuit chauffage et la pompe circuit chauffage.
3. Attendre, laisser les pompes fonctionner pendant 10 minutes.
4. Éteindre les pompes.

Nettoyer le filtre à impuretés

Le filtre à impuretés se trouve dans le retour vers l'ODU.

1. Fermer les robinets d'arrêt avant et après le filtre à impuretés.
2. Ôter le filtre à impuretés et le nettoyer.

Nettoyer sur le site le pare-boue et le séparateur de boues avec séparateur de magnétite.

- ▶ Tenir compte des instructions contenues dans la notice.

Lors d'un encrassement excessif :

1. Répéter le processus de rinçage.
2. Nettoyer à nouveau les éléments.
 - ⇒ Le système de chauffage est nettoyé.
3. Remettre les éléments en place.
4. Remplir à nouveau l'installation.

6.5 Purger le système

6.5.1 Procédure

1. Dans le menu Installateur, sélectionner **Test relais**.
2. Sélectionner la pompe circuit chauffage correspondante.
3. Allumer la pompe circuit chauffage et attendre 5 secondes.
4. Éteindre la pompe et attendre 5 secondes.

Renouveler 5 fois successivement la procédure.

Pression de l'installation supérieure à 1,5 bar :

✓ Le circuit de chauffage est totalement purgé.

Pression de l'installation inférieure à 1,5 bar :

1. Remplir d'eau.
2. Purger à nouveau la pompe circuit chauffage.
3. En cas de baisse de pression de l'installation, faire l'appoint d'eau si nécessaire jusqu'à 2 bars maximum.

Purger en conséquence tous les autres circuits de chauffage et circuits de mélangeur.

6.6 Réglage de la soupape de décharge sur le ballon en série

1. Fermer tous les circuits de chauffage
2. Dans le menu Installateur, sélectionner Test relais.
3. Mettre en marche la pompe (ZHP) et lire le débit.
4. Régler la soupape de décharge au débit minimum pour un dégivrage (voir tableau)
5. Rouvrir les circuits de chauffage.
6. Terminer le test relais.

Type	Débit minimum de dégivrage
FHA-05/06·06/07·08/10	15 l/min
FHA-11/14·14/17	17 l/min

6.7 Séchage chape



AVERTISSEMENT

Fluide frigorigène inflammable

Suffocation et danger de brûlures graves à mortelles.

- ▶ Lorsque la température extérieure est inférieure à 15 °C, aucun séchage de chape ne doit être effectué via le mode pompe à chaleur.



INFO

Pour les séchages chape par températures extérieures inférieures à 15 °C, il est recommandé d'utiliser des déshumidificateurs de chantier, en raison de la puissance élevée requise (la puissance de chauffe du chauffage électrique est insuffisante pour le séchage chape).

Lorsque la température extérieure est supérieure à 15 °C, le séchage de la chape s'effectue via le mode pompe à chaleur et chauffage électrique activé.

1. Sélectionner ce qui suit : Menu **Installateur** → **Séchage chape**
2. Réajuster la valeur.

Paramètre installateur	Signification	Plage de réglage	Réglage d'usine	Réglage séchage chape
PAC 013	Délai GCS chauffage	1...180 min	60 min	1 min
PAC 092	Blocage SDE pour chauffage électrique	Arrêt, marche	Marche	Arrêt

✓ Séchage de chape terminé.

- ▶ Appliquer les réglages paramétriques initiaux.

6.8 Réchauffement

Le réchauffement d'une maison fortement refroidie (en règle générale bâtiment neuf avant emménagement) à températures extérieures inférieures à 15 °C devrait être exclusivement réalisé via le chauffage électrique intégré (c'est à dire sans fonctionnement du compresseur), jusqu'à ce qu'une température de retour de 20 °C soit atteinte. L'objectif est d'avoir une énergie de dégivrage suffisante pour la pompe à chaleur.

1. Régler le mode de fonctionnement du circuit de chauffage sur mode permanent dans le BM-2.
2. Adapter le paramètre installateur,

Paramètre installateur	Signification	Plage de réglage	Réglage d'usine	Réglage séchage chape
PAC 013	Délai GCS chauffage	1...180 min	60 min	1 min
PAC 080	Point bivalence compresseur	-25...45 °C	-25 °C	15 °C
PAC 091	Point bivalence chauffage électrique	-25...45 °C	-5 °C	15 °C

✓ Température retour de 20 °C atteinte.

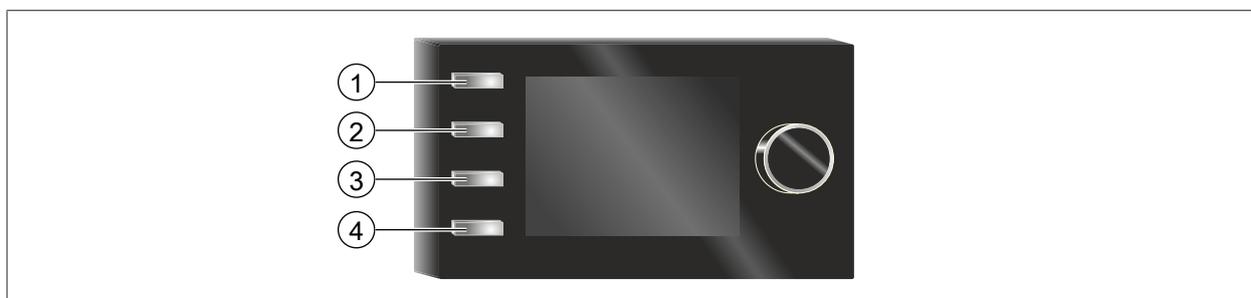
► Appliquer les réglages paramétriques initiaux pour réactiver le fonctionnement du compresseur.

6.9 Module de commande BM-2



Autres documents

Notice d'utilisation pour le professionnel Module de commande BM-2



- | | |
|--|---|
| ① Informations sur la page actuelle et le mode de fonctionnement sélectionné | ② 1x charge d'eau chaude |
| ③ Affichage d'une sélection dans les données d'installation de l'ODU | ④ Touche Home (= retour à la page d'état de départ) |

Données d'installation sur touche 3

Désignation	Unité	Signification
Rendement de récupération act. Puissance app.	%	Puissance de l'unité actuellement demandée
Fréq. comp.	Hz	Vitesse de rotation du compresseur (tr/s)
Vit. rot. vent.	tr/m	Vitesse de rotation du ventilateur (tr/min)
Puis. Chauff	kW	Puissance thermique en mode chauffage / eau chaude / refroidissement
Puissance él.	kW	Puissance électrique absorbée

6.10 Module d'affichage AM



Autres documents

Notice d'utilisation pour le professionnel Module d'affichage AM



- | | |
|--|---|
| ① Touche 1 Température de consigne Chauffage (si BM-2 est utilisé comme commande à distance - pas de fonction) | ② Touche 2 Température de consigne Eau chaude (si BM-2 est utilisé comme commande à distance - pas de fonction) |
| ③ Touche 3 Affichage d'une sélection dans les données d'installation de l'ODU | ④ Touche 4 Acquitter panne / Terminer / Retour |

Données d'installation sur touche 3

L'affichage des points de menu dépend de la variante de l'unité.

Désignation	Unité	Signification
T_gaz aspir	°C	Température du gaz d'aspiration
T_gaz chaud	°C	Température de gaz chaud
P_gaz d'aspiration	Bar	Pression gaz aspir.
P_gaz chaud	Bar	Pression gaz chaud
T_air pulsé	°C	Température air fourni
T_air repris	°C	Température air repris
VEE HZ		Réglage détendeur électronique pour le mode chauffage
VEE Ref		Réglage détendeur électronique pour le mode refroidissement

7 Référence

7.1 Paramétrage



Autres documents

Notice d'utilisation pour le professionnel Module de commande BM-2

Notice d'utilisation pour le professionnel Module d'affichage AM

7.1.1 Affichage de données spécifiques à l'installation dans le module d'affichage

Menu principal → [Affichage](#)

Les états et valeurs de mesure actuels ainsi que les données statistiques du système suivants peuvent être consultés. Les valeurs sont affichées en fonction du type d'installation et de la configuration de l'installation programmée.

Désignation	Unité	Signification
T_Chaud.	°C	Température de départ
T_Chaudière consigne	°C	Température de départ (point de consigne)
Pression installation	Bar	Pression secondaire / pression circuit de chauffage
T_extérieure	°C	Température extérieure
T_retour	°C	Température de retour
T_ECS	°C	Température du ballon e.c.s.
T_collecteur	°C	Température du collecteur / ballon de séparation / ballon tampon
E1	-	État entrée E1
E3	-	État entrée E3
E4	-	État entrée E4
État mode silence	-	État mode silence
Rendement de récupération act. Puissance de l'unité	%	Puissance de l'unité actuellement demandée
Vitesse de rotation du ventilateur	tr/min	Vitesse de rotation du ventilateur (tr/min)
Régime pompe ZHP	%	Commande PWM de la pompe d'alimentation / de la pompe circuit chauffage
État chauffage électrique	-	État du chauffage électrique
État GCS	-	État générateur de chaleur supplémentaire
Débit circuit de chauffage	l/min	Débit départ chauffage/eau chaude
Puissance absorbée	kW	Puissance électrique absorbée (onduleur, compresseur, ventilateur, chauffage électrique)
Puissance de chauffe	kW	Puissance thermique en mode chauffage / eau chaude
Puissance frigorifique	kW	Puissance thermique en mode refroidissement

Désignation	Unité	Signification
Fréquence du compresseur	Hz	Vitesse de rotation du compresseur (tr/s)
Heures de service Compres	H	Nombre d'heures de service du compresseur
H de service Ch.él.	H	Nombre d'heures de service du chauffage électrique
Nbre Démar. compr.	Pc	Nombre de démarrages du compresseur
État PV	-	État de l'entrée photovoltaïque PV (correction PV)
État SmartGrid	-	État des entrées SG0/SG1 (fonction Smart Grid)
État TPW	-	État entrée détecteur de condensation
Nb marche secteur	St	Nombre de mises en marche secteur (IDU)
HCM-5 Firmware	-	Version du logiciel de la platine de régulation HCM-5 (IDU)
Firmware	-	Version du logiciel de la platine de régulation (ODU)
Énergie el JP*	kWh	Énergie électrique absorbée (la veille)
Energie th JP *	kWh	Énergie thermique délivrée (la veille)
CFQ JP *	-	Coefficient de performance quotidien (la veille)
Energie el Pé Ch *	kWh	Énergie électrique absorbée (période de chauffe actuelle ou année calendaire en cours 01/01 au 31/12)
Energie th Pé Ch *	kWh	Énergie thermique délivrée (période de chauffe actuelle ou année calendaire en cours 01/01 au 31/12)
CPA PÉ CH *	-	Coefficient de performance annuel (période de chauffe actuelle ou année calendaire en cours 01/01 au 31/12)
Énergie el AP *	kWh	Énergie électrique absorbée (période de chauffe précédente ou année précédente 01/01 au 31/12)
Energie th AP *	kWh	Énergie thermique délivrée (période de chauffe précédente ou année précédente 01/01 au 31/12)
CPA AP *	-	Coefficient de performance annuel (période de chauffe précédente ou année précédente 01/01 au 31/12)
Quant. éner. chauff.	kWh	Énergie thermique délivrée en mode chauffage
Quant. éner ECS	kWh	Énergie thermique délivrée en mode eau chaude
Quant. éner. refroid.	kWh	Énergie thermique délivrée en mode refroidissement
Heures de service Compres	H	Nombre d'heures de service du compresseur
H de service Ch.él.	H	Nombre d'heures de service du chauffage électrique
Nbre Démar. compr.	Pc	Nombre de démarrages du compresseur
Heures fonctionnement réseau	H	Heure services sur réseau (IDU)
Nb marche secteur	Pc	Nombre de mises en marche secteur (IDU)

* Affichage si raccordement d'un compteur d'énergie électronique à l'interface S0 S01.

7.1.2 Réglages base du module d'affichage AM

Menu principal > [Réglages de base](#)

La suite de la procédure est expliquée dans la notice d'utilisation pour le professionnel du module d'affichage AM.

Désignation	Plage de réglage	Réglage d'usine
Langue	Allemand, ...	Français
Blocage des touches	Arrêt, marche	Arrêt
Mode fonctionnement ECS	Efficacité, rapidité	Efficacité
Mode de fonctionnement du compresseur	Optimisé en puissance, optimisé contre le bruit	Optimisé en puissance

Mode de fonctionnement eau chaude

Réglage	Description
Efficacité (réglage d'usine)	Le système exécute le mode eau chaude régulé par Delta T entre la température départ et la température eau chaude, pour atteindre le meilleur rendement possible.
Rapidité	Le système exécute le mode eau chaude avec une température départ augmentée, pour atteindre le plus rapidement possible la préparation d'eau chaude. Il peut en résulter une baisse du rendement du système.

Mode de fonctionnement du compresseur

Ces réglages de base influent sur le mode refroidissement, mais non sur le mode chauffage / ECS. En mode silence actif, le système travaille par principe en mode de fonctionnement optimisé contre le bruit.

Réglage	Description
Orienté puissance (Réglage d'usine)	Le système travaille en mode refroidissement sans limites pour atteindre le meilleur rendement possible.
Optimisé contre le bruit	Le système travaille en mode refroidissement à une vitesse de rotation du ventilateur réduite, pour réduire le niveau de bruit. Il peut en résulter une baisse du rendement du système.

7.1.3 Affichage de données spécifiques à l'installation dans le BM-2

Menu principal > [Affichage](#)

La suite de la procédure est expliquée dans la notice d'utilisation pour le professionnel du module de commande BM-2.

L'affichage des points de menu dépend de la variante de l'unité.

Désignation	Unité	Signification
Chaudière 1	Température de chaudière [consigne/réelle]	°C Température de départ (valeur consigne/réelle)
	Température du collecteur [consigne/réelle]	°C Température du collecteur / ballon de séparation / ballon tampon (valeur consigne/réelle)
	Température de retour	°C Température de retour

Désignation	Unité	Signification
Pression	Bar	Pression secondaire / pression circuit de chauffage
Temp. d'eau chaude sanitaire [Soll/Ist]	°C	Température du ballon e.c.s.
Température extérieure	°C	Température extérieure
Entrée E1	-	État entrée E1
Entrée E3	-	État entrée E3
Entrée E4	-	État entrée E4
État TPW	-	État entrée détecteur de condensation
État mode silence	-	État mode silence
Rendement de récupération act. Puissance de l'unité	%	Puissance de l'unité actuellement demandée
Vitesse pompe	%	Commande PWM de la pompe d'alimentation / de la pompe circuit chauffage
État chauffage électrique	-	État du chauffage électrique
État GCS	-	État générateur de chaleur supplémentaire
Débit circuit de chauffage	l/min	Débit départ chauffage/eau chaude
Puissance absorbée	kW	Puissance électrique absorbée (onduleur, compresseur, ventilateur, chauffage électrique)
Puissance de chauffe	kW	Puissance thermique en mode chauffage / eau chaude
Puissance frigorifique	kW	Puissance thermique en mode refroidissement
Fréquence du compresseur	Hz	Vitesse de rotation du compresseur (tr/s)
Température de gaz chaud	°C	Température de gaz chaud
Température air fourni	°C	Température air fourni
Quant. éner. chauff.	kWh	Énergie thermique délivrée en mode chauffage
Quant. éner. ECS	kWh	Énergie thermique délivrée en mode eau chaude
Quant. éner. refroid.	kWh	Énergie thermique délivrée en mode refroidissement
Énergie el JP*	kWh	Énergie électrique absorbée (la veille)
Energie th JP *	kWh	Énergie thermique délivrée (la veille)
CFQ JP *	-	Coefficient de performance quotidien (la veille)
Energie el Pé Ch *	kWh	Énergie électrique absorbée (période de chauffe actuelle ou année calendaire en cours 01/01 au 31/12)

Désignation	Unité	Signification
Energie th Pé Ch *	kWh	Énergie thermique délivrée (période de chauffe actuelle ou année calendaire en cours 01/01 au 31/12)
CPA PÉ CH *	-	Coefficient de performance annuel (période de chauffe actuelle ou année calendaire en cours 01/01 au 31/12)
Énergie el AP *	kWh	Énergie électrique absorbée (période de chauffe précédente ou année précédente 01/01 au 31/12)
Energie th AP *	kWh	Énergie thermique délivrée (période de chauffe précédente ou année précédente 01/01 au 31/12)
CPA AP *	-	Coefficient de performance annuel (période de chauffe précédente ou année précédente 01/01 au 31/12)
Vitesse de rotation du ventilateur	tr/min	Vitesse de rotation du ventilateur (tr/min)
Heures de service du compresseur	H	Nombre d'heures de service du compresseur
Heures de service chauff. électr.	H	Nombre d'heures de service du chauffage électrique
Nbre Démar. compr.	Pc	Nombre de démarrages du compresseur
État PV	-	État de l'entrée photovoltaïque PV (correction PV)
État SmartGrid	-	État des entrées SG (fonction Smart Grid)
Pression gaz chaud	Bar	Pression gaz chaud
Pression gaz aspir.	Bar	Pression gaz aspir.
Temp. gaz aspir.	°C	Température du gaz d'aspiration
Temp. air repris	°C	Température air repris
ZHP	-	État pompe d'alimentation / circuit de chauffage ZHP
PCC	-	État pompe circuit de chauffage PCC
VI 3 voies chauff./ECS	-	État vanne d'inversion à 3 voies chauffage/ eau chaude
Vanne d'inversion 3 voies chauff. / refroid.	-	État vanne d'inversion à 3 voies chauffage / refroidissement
A1	-	État sortie A1
Chauffage électrique	-	État du chauffage électrique
Compresseur	-	État compresseur
A3	-	État sortie A3

Désignation		Unité	Signification
	A4	-	État sortie A4
	Version du logiciel	-	Version du logiciel de la platine de régulation HCM-5 (IDU)
	Version du logiciel	-	Version du logiciel de la platine de régulation (ODU)
	VEE HZ	-	Réglage détendeur électronique pour le mode chauffage
	VEE Ref	-	Réglage détendeur électronique pour le mode refroidissement
Chaudière 2,	-	Voir la notice du BM-2 et de la chaudière
Solaire	...	-	Voir la notice du BM-2 et du module solaire SM1/SM2
Circuit de chauffage direct Circuit de mélangeur 1, ...	Départ [consigne/réelle]	°C	Température de départ (valeur consigne/réelle)
	Pompe circuit chauffage	-	État pompe circuit de chauffage PCC
	T amb. [consigne/réelle]	°C	Température ambiante (valeur consigne/réelle)
	Extérieur	°C	Température extérieure (actuelle)
	Départ [consigne/réelle]	°C	Température de départ du circuit de mélangeur (valeur consigne / réelle)
	T amb. [consigne/réelle]	°C	Température ambiante (valeur consigne/réelle)
	Extérieur	°C	Température extérieure
	Circuit de mélangeur	-	État du circuit de mélangeur
	Température extérieure moyenne lissée	°C	
Température extérieure moyenne non lissée	°C		

7.1.4 Réglage base du module de commande BM-2

Menu principal > [Réglages de base](#)

La suite de la procédure est expliquée dans la notice d'utilisation pour le professionnel du module de commande BM-2.

Désignation		Plage de réglage	Réglage d'usine
Chaudière	Mode fonctionnement ECS	Efficacité, rapidité	Efficacité
	Mode de fonctionnement du compresseur	Optimisé en puissance, optimisé contre le bruit	Optimisé en puissance
Circuit de chauffage, Mélangeur 1, ...	Facteur éco	0,0 ... 10,0	4,0
	Commutation mode hiver / été	0-0 °C ... 40,0 °C	20,0 °C
	ECO ABS	-10,0 °C ... 40,0 °C	10,0 °C

Désignation		Plage de réglage	Réglage d'usine
	Température de jour ¹⁾	5,0 °C ... 30 °C	20,0 °C
	Chauffer Influence local ²⁾	Arrêt, marche	Arrêt
	Chauffer Influence local ²⁾	Arrêt, marche	Arrêt
	Refroidir température de jour	7,0 ... 35,0 °C	24,0 °C
Langue	-	Français, ...	Français
Heure	-	00:00 ... 23:59	
Date	-	01.01.2000 ... 31.12.2099	
Heure d'hiver/été		Auto, Manuel	Auto
Rétro-éclairage min.		0 ... 15 %	10 %
Économiseur d'écran		Arrêt, marche	Marche
Blocage des touches		Arrêt, marche	Arrêt

¹⁾ La rubrique de menu « Température de jour » est masquée par le réglage « Chauffer influence local = Marche ».

²⁾ Les rubriques de menu « Refroidir influence local » et « Refroidir Température de jour » sont masquées, pour le réglage « Type de circuit = circuit de chauffage » ou « Type de circuit = circuit de chauffage+circuit de refroidissement », dans le menu Chauffagiste, pour le circuit de chauffage ou de mélangeur à refroidir.

Mode de fonctionnement eau chaude



Autres documents

Notice d'utilisation pour le professionnel Module de commande BM-2

Réglage	Description
Efficacité (réglage d'usine)	Le système exécute le mode eau chaude régulé par Delta T entre la température départ et la température eau chaude, pour atteindre le meilleur rendement possible.
Rapidité	Le système exécute le mode eau chaude avec une température départ augmentée, pour atteindre le plus rapidement possible la préparation d'eau chaude. Il peut en résulter une baisse du rendement du système.

Mode de fonctionnement du compresseur

- Ces réglages de base influent sur le mode refroidissement, mais non sur le mode chauffage / ECS.
- En mode silence actif, le système travaille par principe en mode de fonctionnement optimisé contre le bruit

Réglage	Description
Orienté puissance (Réglage d'usine)	Le système travaille en mode refroidissement sans limites pour atteindre le meilleur rendement possible.
Optimisé contre le bruit	Le système travaille en mode refroidissement à une vitesse de rotation du ventilateur réduite, pour réduire le niveau de bruit. Il peut en résulter une baisse du rendement du système.

Chauffer Influence local

- Chauffer influence local est uniquement actif, si le module de commande BM-2 est monté comme commande à distance dans le socle mural pour ce circuit de chauffage / de mélangeur.
- Chauffer influence local compense la modification de la température ambiante par un apport externe de chaleur ou de froid (p.ex. rayons du soleil ou fenêtres ouvertes).
 - Marche = influence ambiante activée
 - Arrêt = influence local désactivée
- En cas d'activation du refroidissement de l'influence local, le réglage base Refroidissement température de jour (pour mode chauffage) est possible.

Température de jour

- La température de jour est uniquement active, si le module de commande BM-2 est monté comme commande à distance dans le socle mural pour ce circuit de chauffage / de mélangeur et que la rubrique **Chauffer influence local** est activée.
- En mode Température de jour, il faut régler les valeurs de température ambiante des modes de fonctionnement intégrant le mode chauffage comme c'est le cas du mode automatique qui comprend des phases de chauffage.
- En mode abaissement, mode économique et pendant la phase d'abaissement en mode automatique, la température ambiante est uniquement réglée sur la température de jour moins le facteur éco.

Refroidir influence ambiante

- Refroidir influence local n'est activé que s'il a été tenu compte des éléments suivants pour le circuit de mélangeur / chauffage :
 - Module de commande BM-2 avec socle mural utilisé comme commande à distance
 - Réglage « Type de circuit = circuit de refroidissement » ou « Type de circuit = circuit de chauffage + circuit de refroidissement » dans le menu « Installateur ».
- Refroidir influence local compense la modification de la température ambiante par un apport externe de chaleur ou de froid (p.ex. rayons du soleil ou fenêtres ouvertes).
 - Marche = influence ambiante activée
 - Arrêt = influence local désactivée
- En cas d'activation du refroidissement de l'influence local, le réglage base refroidissement température de jour (pour mode refroidissement) est possible.

Refroidir température de jour

- Refroidissement température du jour n'est activé que si les éléments suivants ont été pris en compte pour ce circuit de mélangeur / chauffage :
 - Module de commande BM-2 sur socle mural utilisé comme commande à distance
 - Refroidir Influence local est activé
 - Réglage « Type de circuit = circuit de refroidissement » ou « Type de circuit = circuit de chauffage + circuit de refroidissement » dans le menu « Installateur ».
- La température ambiante souhaitée pour modes de fonctionnement avec refroidissement actif, comme par ex. pour les phases de refroidissement en mode de fonctionnement automatique, est réglée au moyen du refroidissement température diurne.

7.2 Mode de fonctionnement / État PAC

7.2.1 Mode de fonctionnement

N°	Affichage	Signification
0	Test ODU	Test ODU
1	Test	Test de relais actif IDU
2	Gel CC	Fonctionnement hors gel de la pompe à chaleur, température de circuit de chauffage sous la limite de protection antigél (T_Chaud., T_retour, T_Collecteur).
3	Gel ECS	Fonctionnement hors gel de la pompe à chaleur, température de ballon e.c.s. sous la limite de protection antigél.
4	Débit faible	Débit sur départ sous débit minimum, Blocage de la pompe à chaleur / du chauffage électrique jusqu'à ce que le débit revienne dans la plage admissible. Mesure à prendre : <ol style="list-style-type: none"> Vérifier la pression du circuit de chauffage (au moins 1 bar) et l'hydraulique du chauffage. Il doit y avoir une continuité libre dans le système hydraulique de chauffage (vérifier les robinets d'arrêt, les vannes d'invention, etc.). → si le débit est toujours trop faible, passer à l'étape suivante Nettoyer tous les pares-boue, séparateur de boues/de magnétite, y compris le filtre à impuretés dans l'ODU, Purger le système [▶ 74] → si le débit est toujours trop faible, passer à l'étape suivante Dans le niveau d'installateur activer ZHP sous Test de relais et lire le débit après 2 min. S'il est inférieur à 10 l/min, effectuer les opérations spécifiées aux chapitre « Purger le système [▶ 74] ».
5	-	-
6	Mode dégivrage	Fonction de dégivrage du module extérieur
7	Antilégion.	Fonction anti-légionelle, désinfection thermique par montée en chauffe du ballon d'eau chaude
8	Mode ECS	Préparation d'eau chaude, la température de la sonde ballon est inférieure au point de consigne.
9	Poursuite de fonctionnement ECS	Générateur de chaleur éteint, la pompe d'alimentation / pompe circuit chauffage fonctionne encore par inertie.
10	Mode chauffage	Mode chauffage, demande de chaleur par un circuit de chauffage au moins.
11	Poursuite de fonctionnement CC	Générateur de chaleur éteint, la pompe d'alimentation / pompe circuit chauffage fonctionne encore par inertie.
12	Refroidissement actif	Mode refroidissement, au moins un circuit de refroidissement requiert du froid.
13	Cascade	La pompe à chaleur est pilotée par un module cascade.
14	GTB	La pompe à chaleur est commandée par la gestion technique du bâtiment.

N°	Affichage	Signification
15	Veille	Pas de demande de chauffage ni d'eau chaude.
16	-	-
17	Poursuite du refroidissement	Production de froid éteinte, la pompe d'alimentation / pompe circuit chauffage fonctionne encore par inertie

7.2.2 État PAC

N°	Affichage	Signification
0	Panne	Il y a une panne de la pompe à chaleur / de la résistance électrique
1/2	Désactivé	La pompe à chaleur / la résistance électrique / la pompe d'alimentation / la pompe circuit chauffage a été désactivée par le paramètre Installateur
3	Veille	Pas de demande
4	Pré-rincer	Les sondes sont amenées au même niveau de température sans générateur de chaleur. La sonde de débit est balayée.
5	Fonctionnement	Mode de régulation de la pompe à chaleur
6	Mode dégivrage	Mode dégivrage de la pompe à chaleur
7	Post-rincer	La pompe ZHP continue de fonctionner sans générateur de chaleur
8/9	Temps d'arrêt	Un temps d'arrêt est activé pour la pompe à chaleur
10	Blocage SDE	La pompe à chaleur a été bloquée par l'entreprise de distribution d'énergie / via le contact SDE
11	T_ext extinct.	Générateur de chaleur en déclenchement à cause de la température extérieure
12	DP / RT > max.	Générateur de chaleur en déclenchement à cause du dépassement de la température max. départ / retour (limite d'utilisation atteinte)
13	Refroidissement actif	Pompe à chaleur en mode refroidissement
14/15 /17	-	-
16	Test	-
18	TPW	Le détecteur de condensation s'est déclenché
19	Max. TH.	Le thermostat de surchauffe s'est déclenché

7.3 Menu Installateur

1. Dans le menu principal, sélectionner **Installateur**
2. Saisir le code installateur « 1111 ».

7.3.1 Structure du menu Installateur dans le module d'affichage AM

Niveau 1	Niveau 2
Test relais	ZHP
	Débit circ. chauff. l/m

Niveau 1	Niveau 2
	PCC
	VI 3 voies chauff./ECS
	Vanne d'inversion 3 voies chauff. / refroid.
	A1
	Chauffage électrique
	A3
	A4
Installation	A10
	Autorisation
	Mode parallèle
Paramètre	PAC001

	PAC121
Réinitialisation des paramètres	-
Spécial	Étalonnage sonde
	Mode manuel Dégivrage
Hist. Evé.	-
Hist. dysfonc.	-
Supprimer hist. dysfonc.	-
Acquitt. dysfonc.	-

7.3.2 Structure du menu Installateur dans le module de commande BM-2

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Installation	Paramètres installation A##	-
	► Suivre la notice d'utilisation pour le professionnel Module de commande BM-2.	
Chaudière 1 à 4 (pompe à chaleur)	Liste compl. param.	PAC001
	
		PAC121
	Spécial	Étalonnage sonde
		Dégivrage manuel
	Hist. Evé.	-
	Test relais	ZHP
		Débit de chauffage l/m
		PCC

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
		VI 3 voies chauf./ECS
		VI 3 voies chauf./refroid.
		A1
		Chauffage électrique
	Réinitialisation des paramètres	-
Circuit de chauffage	Séchage chape	-
	Séch. chape jours rest.	-
	Type de circuit	-
	Cou. chauf.	-
Mélangeur 1 - 7	Liste compl. param.	-
	Test relais	-
	Séchage chape	-
	Séchage chape jours restants	-
	Type de circuit	-
	Cou. chauf.	-
Solaire	-	-
Courbe refroidis.	-	-
Hist. dysfonc.	-	-

7.3.3 Description des menus



Autres documents

Notice d'utilisation pour le professionnel Module de commande BM-2

Notice d'utilisation pour le professionnel Module d'affichage AM

Sous-menu Installation

Sous-menu Installation pour les réglages étendus du système via les paramètres d'installation par le professionnel.



Autres documents

Notice d'utilisation pour le professionnel Module de commande BM-2

Notice d'utilisation pour le professionnel Module d'affichage AM

Paramètres / Liste compl. param.

Sous-menu Chaudière / Paramètres / Liste compl. param. pour les réglages étendus du système via les paramètres Installateur par le professionnel. (voir les paramètres installateur)

Spécial (étalonnage sonde)



INFO

L'étalonnage sonde est exclusivement possible sur le BM-2 ou l'AM dans l'IDU.

L'étalonnage sonde est exclusivement possible sur le BM-2 ou l'AM dans l'IDU.

- L'étalonnage sonde pour compenser un écart éventuel entre les valeurs de mesure des sondes de température départ ou de température chaudière de l'ODU (T_Chaudière_2 et T_retour).
- Les sondes de température sont étalonnées en usine.
- Il est impératif de calibrer les sondes après leur remplacement ou remplacement de la platine de régulation !
- Après une réinitialisation des paramètres, l'étalonnage sonde doit être vérifié et un étalonnage doit être effectué si nécessaire.
- Temporisation possible entre la saisie d'une valeur de correction et la mise à jour de la valeur de mesure affichée (max. 1 min.).

Procéder à un étalonnage sonde

1. Activation de la pompe d'alimentation / de la pompe circuit chauffage.
2. Attendre plusieurs minutes pour l'équilibrage de températures.
3. Entreprendre l'étalonnage sonde par saisie d'une valeur de correction pour T_Chaudière_2 et/ou T_Retour_2, jusqu'à concordance la plus exacte possible de ces deux valeurs de mesure affichées.
4. Terminer le paramètre **Étalonnage sonde**.

Désignation BM-2	Désignation AM	Signification	Plage de réglage	Réglage d'usine
ZHP	ZHP	Pompe d'alimentation / circuit de chauffage ZHP	Arrêt, marche	Arrêt
Temp. chaudière	T_Chaud.	Affichage de la température de départ de l'IDU (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
Température de retour	T_retour	Affichage de la température de retour de l'IDU (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
Temp. chaudière 2	T_chaudière 2	Affichage de la température de départ de l'ODU (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
Correction retour	Corr. RT	Valeur de correction de la température de retour de l'IDU	-3,00 ... 3,00 °C	0,00 °C
Correction chaudière 2	Corr. Chaudière 2	Valeur de correction de la température départ de l'IDU	-3,00 ... 3,00 °C	0,00 °C

Spécial (dégivrage manuel)

Fonction de déclenchement manuel d'un processus de dégivrage unique, par exemple en cas de givrage important ou en cas de SAV

Hist. Evé.

Fonction d'affichage d'une sélection de survenues d'événements ou d'états de fonctionnement, de leur nombre ainsi que leur durée en heures depuis la dernière survenue.

Événement	Signification
DP / RT > max.	Dépassement de la température départ / de la chaudière maximale ou de la température de retour
TPW décl.	Le détecteur de condensation (entrée TPW) s'est déclenché (mode refroidissement)
Temps max ECS	Dépassement de la durée de charge maximale du ballon (PAC022) (mode Eau chaude)
TH max. décl.	Le thermostat de surchauffe (entrée E1/E3/E4) s'est déclenché (mode chauffage)
Blocage SDE	Le blocage SDE était actif
Arrêt d'urgence compresseur	Le fonctionnement de l'ODU ou du compresseur a été arrêté
Débit faible	Passage sous le seuil du débit minimum sur le départ chauffage/eau chaude

Test relais

- Les différents actionneurs ou sorties peuvent être actionnés manuellement dans le sous-menu Chaudière / Test relais.
- Après avoir quitté ce menu, les états initiaux, à savoir les statuts appliqués avant d'appeler le sous-menu Chaudière / Test relais, sont rétablis.
- Les différents actionneurs ou sorties sont affichés en fonction du type d'installation et de la configuration installation programmée

Désignation	Signification	Plage de réglage	Réglage d'usine
ZHP	Pompe d'alimentation / Pompe circuit chauffage	Arrêt, marche	Arrêt
Débit circuit de chauffage	Affichage du débit du circuit de chauffage (0,0 ... x,x l/min)	-	-
PCC	Pompe circuit chauffage	Arrêt, marche	Arrêt
VI 3 voies chauf./ ECS	Vanne d'inversion à 3 voies chauffage/eau chaude	Arrêt, marche	Arrêt (= HZ)
Vanne d'inversion 3 voies chauf. / refroid.	Vanne d'inversion à 3 voies chauffage / refroidissement	Arrêt, marche	Arrêt (= HZ)
A1	Sortie A1	Arrêt, marche	Arrêt
Chauffage électrique	Résistance électrique	Arrêt, marche	Arrêt
A3	Sortie A3	Arrêt, marche	Arrêt
A4	Sortie A4	Arrêt, marche	Arrêt

Type de circuit

- Réglage de la fonction de chaque circuit de mélangeur / chauffage : pour le chauffage, pour le chauffage et le refroidissement ou pour le refroidissement uniquement.
- Réglage d'usine pour chaque circuit de mélangeur ou de chauffage : « Circuit de chauffage » ou « Chauffage ».
- Pour les circuits de mélangeur ou de chauffage, régler le type de circuit sur « Circuit de chauffage + circuit de refroidissement » ou sur « Circuit de refroidissement ».

- Ce n'est qu'après sélection d'un type de circuit avec circuit de refroidissement que les réglages base « Refroidissement influence local » et « Refroidissement température diurne » sont possibles.

7.4 Paramètre installateur

7.4.1 Aperçu des paramètres d'installateur

Paramètre installateur	Désignation AM / BM-2	Plage de réglage	Réglage d'usine
PAC001	Configuration de l'installation	01, 02, 11, 12, 51, 52	01
PAC002	Fonction Entrée E1	Aucune fonction SA ECS SA/ECS Zirkomat Thermostat maximal / MaxTh Thermostat froid / ThFr Refroidissement SAF PV Ext. Panne	Pas de fonction
PAC003	Fonction sortie A1 (230 V CA)	Aucune fonction Zirk20 Zirk50 Zirk100 Alarme Zirkomat Mode dégivrage GCS Compresseur On Chauff. électr. actif ZUP externe Refroidissement actif	Pas de fonction
PAC005	Fonction entrée E3	Aucune fonction SA ECS SA/ECS Zirkomat Thermostat maximal Thermostat froid Refroidissement SAF PV Ext. Panne	Pas de fonction
PAC006	Fonction sortie A3 (Contact de fermeture)	Aucune fonction Zirk20 Zirk50 Zirk100 Alarme Zirkomat Mode dégivrage	Pas de fonction

Paramètre installateur	Désignation AM / BM-2	Plage de réglage	Réglage d'usine
		GCS Compresseur On Chauff. électr. actif ZUP externe Refroidissement actif	
PAC007	Fonction entrée E4	Aucune fonction SA ECS SA/ECS Thermostat maximal Thermostat froid Refroidissement SAF PV Ext. Panne	Pas de fonction
PAC008	Fonction sortie A4 (Contact de fermeture)	Aucune fonction Zirk20 Zirk50 Zirk100 Alarme Zirkomat Mode dégivrage GCS Compresseur On Chauff. électr. actif ZUP externe Refroidissement actif	Pas de fonction
PAC009	Température excessive chaudière collecteur	0,0 ... 10,0 °C	0,0 °C
PAC010	Delta-T consigne / écart	0,0 ... 10,0 °C	5,0 °C
PAC011	Hystérésis chauffage	1,0 ... 10,0 °C	2,0 °C
PAC012	Poursuite de fonctionnement ZHP	1 ... 30 min.	1 min.
PAC013	Délai GCS chauffage	1 ... 180 min.	60 min.
PAC014	Poursuite de fonctionnement HKP	1 ... 30 min.	1 min.
PAC015	Puissance maximale de la pompe CC	30 ... 100 %	100 %
PAC016	Validation régulation Delta-T	Arrêt, marche	Marche
PAC017	Température maximale de chaudière HZ TV-max	30,0 ... 77,0 °	55,0 °C
PAC018	Température min. de chaudière TK-min	10,0 ... 70,0 °C	24,0 °C
PAC019	Puissance de la pompe CC minimale	30 ... 100 %	30 %
PAC020	Hystérésis Mode eau chaude	1,0 ... 10,0 °C	2,0 °C

Paramètre installateur	Désignation AM / BM-2	Plage de réglage	Réglage d'usine
PAC021	Validation durée max. mode eau chaude	Arrêt, marche	Marche
PAC022	Durée max. mode eau chaude	30 ... 240 Min.	120 Min.
PAC023	Délai GCS eau chaude	1 ... 180 min.	60 min.
PAC025	SG / PV	SG, PV	PV
PAC026	Correction externe chauffage	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
PAC027	Correction externe ECS	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
PAC028	Activation externe	Standard, PAC, chauff. élect. , PAC+chauff. élect.	Standard
PAC031	Adresse du bus	1 ... 5	1
PAC032	Chauffage avec PV/SG	Arrêt, marche	Marche
PAC033	Refroidis. avec PV/SG	Arrêt, marche	Arrêt
PAC034	Point bivalence du compresseur SG / PV	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
PAC035	Point bivalence chauff. élect. SG / PV	-25,0 ... 45,0 °C	-5,0 °C
PAC036	Point bivalence GCS SG / PV	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
PAC037	Abaissement extérieur refroidissement	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
PAC040	Puissance de la pompe ECS	30 ... 100 %	100 %
PAC053	Temp. ext. Validation refroidissement	15,0 ... 45,0 °C	25,0 °C
PAC054	Température de départ min. pour refroidissement	6,0 ... 25,0 °C	18,0 °C
PAC058	Validation refroidissement actif	Arrêt, marche	Arrêt
PAC059	Hystérésis Mode refroidissement	0,5 ... 10,0 °C	2,0 °C
PAC061	Fin du mode silence	00:00 ... 23:59	06:00
PAC062	Démarrage mode silence	00:00 ... 23:59	22:00
WP064	Limitation du mode silence	50 ... 100 %	75 %
PAC065	Limitation mode jour	50 ... 100 %	100 %
PAC066	Activation mode silence	Arrêt, marche	Marche
PAC070	T _{air} pulsé sans dégivrage	0,0 ... 30,0 °C	15,0 °C
PAC073	Durée bloc. dégivrage	0 ... 60 min.	15 min.
PAC074	Durée max. mode dégivrage	6 ... 20 Min.	15 min.
PAC077	Durée fonctionnement aérateur après mode dégivrage	0 ... 600 sec.	30 sec.

Paramètre installateur	Désignation AM / BM-2	Plage de réglage	Réglage d'usine
PAC080	Point bivalence compresseur	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
PAC090	Validation chauffage électrique pour mode chauffage	Arrêt, marche	Marche
PAC091	Point bivalence chauffage électrique	-25,0 ... 45,0 °C	-5,0 °C
PAC092	Blocage SDE pour chauffage électrique	Arrêt, marche	Marche
PAC094	Type chauffage électrique	aucun, 3 kW, 4 kW, 6 kW, 9 kW	9 kW
PAC095	Autorisation chauff. électr mode eau chaude	Arrêt, marche	Marche
PAC101	Point bivalence GCS	-25,0 ... 45,0 °C	0,0 °C
PAC102	Priorité GCS mode chauffage	1 ... 3	2
PAC103	Priorité GCS Mode Eau chaude	1 ... 3	2
PAC104	GCS via eBus	Arrêt, marche	Arrêt
PAC105	Blocage SDE GCS	Arrêt, marche	Arrêt
PAC110	Valence Impulsions S0 FHA (S01)	1 ... 50 000 pls/kWh	1000 pls/kWh
PAC111	Valence Impulsions S0 Compteur injection (S02)	1 ... 50 000 pls/kWh	1000 pls/kWh
PAC115	Prix énergie actuel GCS	0,1 ... 99,9 Cent/kWh	6,0 Cent/kWh
PAC116	Prix électricité actuel	0,1 ... 99,9 Cent/kWh	21,0 Cent/kWh
PAC117	Mode hybride	Standard, économique, écologique	Standard
PAC121	Compresseur démarrages max. par heure	3 ... 10 /h	6 /h

7.4.2 Description paramètres



INFO

Réglage d'usine, plage de réglage et réglage individuel, voir Aperçu des paramètres d'installateur

PAC001 : Configuration de l'installation

Selon la conception et l'utilisation de la pompe à chaleur, appliquer une variante d'installation préconfigurée ➔ [Configurations de l'installation](#) ► 137].

PAC002 : Entrée E1

Affectation avec l'une des fonctions suivantes

Affichage	Description
Aucun	Aucune fonction
SA	Blocage chauffage (thermostat d'ambiance) Contact ouvert - Blocage du mode chauffage Contact fermé - Mode chauffage activé
ECS	Blocage du mode eau chaude Contact ouvert - Blocage du mode eau chaude Contact fermé - Mode eau chaude activé
SA/ECS	Blocage du mode chauffage et mode eau chaude Contact ouvert - Blocage du mode chauffage et mode eau chaude Contact fermé - Mode chauffage et mode eau chaude activés
Zirkomat	Zirkomat (bouton poussoir pour la circulation) Entrée se ferme, la sortie du Zirkomat est activée durant 5 minutes. Après l'arrêt de l'entrée et au terme d'un délai de 30 minutes, la fonction Zirkomat est à nouveau validée pour le fonctionnement suivant.
Max. Th	Thermostat maximal Contact ouvert - Blocage du mode chauffage et mode eau chaude Contact fermé - Mode chauffage et mode eau chaude activés
Refr. Th	Thermostat de refroidissement Contact ouvert - Blocage mode refroidissement Contact fermé - Mode refroidissement activé
Sonde coll. refr.	Température du collecteur pour accumulateur de refroidissement Mise en marche et arrêt du générateur de chaleur pour le mode refroidissement via la température du collecteur
PV	Entrée PV (supplémentaire) Utiliser, en cas d'utilisation supplémentaire de SmartGrid. Le blocage SDE est prioritaire sinon la valeur maximale entre SmartGrid et PV est utilisée.
ext. Panne	Panne externe Contact ouvert - Code de panne FC116 est généré Contact fermé - pas de code de panne FC116

PAC003 : Sortie A1

Affectation avec l'une des fonctions suivantes

Affichage	Description
Aucun	Aucune fonction
Circ20	Commande pompe de circulation 20 % (marche 2 minutes, arrêt 8 minutes)
Circ50	Commande pompe de circulation 50 % (marche 5 minutes, arrêt 5 minutes)
Circ100	Commande pompe de circulation 100 % (mode permanent)
Alarme	Sortie d'alarme. Se déclenche au bout de 5 minutes, en cas de panne.
Zirkomat	L'entrée du bouton-poussoir de circulation se ferme, la sortie est commandée pendant 5 minutes. Après l'arrêt de l'entrée du bouton-poussoir de circulation et au terme d'un délai de 30 minutes, la fonction Zirkomat est à nouveau validée pour le fonctionnement suivant.

Affichage	Description
Dégivrer	Mode dégivrage □ Déclenché lorsque la pompe à chaleur dégivre, par exemple pour la configuration 51 / 52 (GTB).
GCS	Générateur de chaleur supplémentaire Activation lorsque le générateur de chaleur supplémentaire est demandé
Compresseur Marche	Compresseur actif Activation lorsque le compresseur est activé.
Chauff. électr. Marche	Résistance électrique active Activation lorsque la résistance électrique est activée.
ZUP ext.	Pompe d'alimentation externe Est commandée de la même façon que la pompe d'alimentation interne
Refroidissement actif	Mode refroidissement Activation lorsque la pompe à chaleur fonctionne en mode refroidissement.

PAC005 : Entrée E3

Affectation voir WP002 : Entrée E1.

PAC006 : Sortie A3

Affectation voir WP003 : Sortie A1.

PAC007 : Entrée E4

Affectation voir WP002 : Entrée E1.

PAC 008 : Sortie A4

Affectation voir WP003 : Sortie A1.

PAC009 : Température excessive chaudière collecteur

Cette valeur est ajoutée à la température de consigne du collecteur. Il résulte de cette somme la valeur T_Chaudière consigne.

PAC010 : Delta-T consigne / écart

PAC016	Marche	Régler le Delta T consigne entre la température de départ et de retour (mode chauffage).
--------	--------	--

PAC011 : Hystérésis chauffage

Régler l'hystérésis du mode chauffage.

Ballon en série	Demande de chauffage Marche si T_Chaud. < Demande valeur de consigne Demande de chauffage désactivée si T_Chaud. > Demande de valeur de consigne + PAC011 et compresseur à commande minimale
Ballon de séparation	Demande de chauffage activée si T_SAF < Demande de consigne □ Demande de chauffage désactivée si T_SAF > Demande de consigne + PAC011 et compresseur à commande minimum

PAC012 : Poursuite de fonctionnement ZHP

Réglage de la durée de poursuite de fonctionnement de la pompe d'alimentation / pompe circuit chauffage.

PAC013 : Délai GCS chauffage

Régler la temporisation de l'activation de la résistance électrique ou du générateur de chaleur supplémentaire en mode chauffage.

PAC014 : Poursuite de fonctionnement HKP

Durée de poursuite de fonctionnement de la pompe circuit chauffage du circuit de chauffage direct.

PAC015 : Puissance maximale de la pompe CC

PAC016	Marche	Régler le régime maximal de la pompe d'alimentation / pompe circuit chauffage en mode chauffage ou refroidissement.
--------	--------	---

PAC016	Arrêt	Régler le régime constant de la pompe d'alimentation / pompe circuit chauffage en mode chauffage ou refroidissement.
--------	-------	--

PAC016 : Validation régulation Delta-T

Validation de la régulation delta T (régulation sur Delta T consigne PAC010) et commande PWM (PAC015) de la pompe d'alimentation / pompe circuit chauffage

PAC017 : Température maximale de chaudière HZ TV_{max}

Régler la limite de température maximale de consigne départ (T_Chaudière consigne) en mode chauffage. Pour la fonction de séchage de chape, régler sur la température maximale

PAC018 : Température min. de chaudière TK_{min}

Régler la limite de température minimale de consigne départ (T_Chaudière consigne) en mode chauffage. Avec la fonction de séchage de chape, pour le réglage de la température constante.

PAC019 : Puissance de la pompe CC minimale

Régler le régime minimal de la pompe d'alimentation / pompe circuit chauffage en mode chauffage ou refroidissement.

PAC020 : Hystérésis Mode eau chaude

Régler la valeur d'hystérèse pour la préparation d'eau chaude ou le chargement du ballon ECS.

PAC021 : Validation durée max. mode eau chaude

Valider la durée maximale du mode eau chaude.

PAC022 : Durée max. mode eau chaude

Régler la durée maximale du mode Eau chaude.

PAC023 : Délai GCS eau chaude

Régler la temporisation de l'activation de la résistance électrique ou du générateur de chaleur supplémentaire pour la préparation d'eau chaude.

PAC025 : SG / PV

Paramétrer les entrées SG ou PV/SDE selon l'utilisation de SG ou de PV et du blocage SDE.

PAC026 : Correction externe chauffage

Relever la température de consigne du mode chauffage via la fonction Correction photovoltaïque ou Smart Grid.

PAC027 : Correction externe ECS

Relever la température de consigne pour préparation d'eau chaude via la fonction Correction photovoltaïque ou Smart Grid.

PAC028 : Activation externe

Sélectionner le générateur de chaleur à mettre en marche lors de la correction photovoltaïque ou de la demande Smart Grid.

Affichage	Description
Standard	La logique de mise en marche est effectuée de façon analogue au fonctionnement normal, via les temporisations PAC013 / PAC023. PAC034, PAC035 et PAC036 sont utilisées comme points bivalence du générateur de chaleur.
PAC	Seule la pompe à chaleur est disponible pendant le mode Correction. PAC034 est utilisée comme point bivalence.
Ch. él.	Seule la résistance électrique est disponible pendant le mode Correction. PAC035 est utilisée comme point bivalence.
PAC + Chauff. élect. en parallèle	Le compresseur et la résistance électrique sont immédiatement mis en marche pendant le mode Correction. Arrêt du générateur de chaleur analogue au fonctionnement normal. PAC034 et PAC035 sont utilisées comme points bivalence du générateur de chaleur.

PAC031 : Adresse du bus

Régler l'adresse de bus du générateur de chaleur.

PAC032 : Chauffage avec PV/SG

Effet de la correction PV / Smart Grid sur le mode chauffage.

PAC033 : Refroidis. avec PV/SG

Effet de la correction PV / Smart Grid sur le mode refroidissement.

PAC034 : Point bivalence du compresseur SG / PV

Point bivalence pour désactivation du compresseur, lors de la correction SG/PV.

PAC035 : Point bivalence chauff. élect. SG / PV

Point bivalence pour désactivation de la résistance électrique, lors de la correction SG/PV.

PAC036 : Point bivalence GCS SG / PV

Point bivalence pour désactivation du générateur de chaleur supplémentaire, lors de la correction SG/PV.

PAC037 : Abaissement extérieur refroidissement

Abaisser la température de consigne du mode refroidissement via la fonction Correction photovoltaïque ou Smart Grid.

PAC040 : Puissance de la pompe ECS

Régler le régime constant de la pompe d'alimentation du mode Eau chaude.

PAC053 : Temp. ext. Validation refroidissement

Régler la température extérieure minimale pour le mode refroidissement.
Ce paramètre est inopérant en cas de configuration d'installation 51.

P054 : Température de départ min. pour refroidissement

Régler la température minimale de chaudière pour le mode refroidissement.
Ce paramètre est inopérant en cas de configuration d'installation 51.

PAC058 : Validation refroidissement actif

Valider le mode refroidissement.
Ce paramètre est inopérant en cas de configuration d'installation 51.

PAC059 : Hystérésis Mode refroidissement

Régler l'hystérésis du mode refroidissement.
Compresseur activé si $T_{\text{Chaud}} > T_{\text{Chaud}} \text{ consigne}$
Compresseur désactivé si $T_{\text{Chaud}} < T_{\text{Chaud}} \text{ consigne} - \text{PAC059}$ et compresseur à commande minimale

PAC061 : Fin du mode silence

Régler le temps de fin du mode silence. PAC061 doit être inférieur à PAC062.

PAC062 : Démarrage mode silence

Régler le temps de démarrage du mode silence. PAC061 doit être inférieur à PAC062.

PAC064 : Limitation du mode silence

En mode silence activé (PAC066), le compresseur est limité à cette valeur pendant le mode silence.
Lorsque cette puissance est atteinte, la temporisation du générateur de chaleur supplémentaire démarre.

PAC065 : Limitation mode jour

Le compresseur est limité à cette valeur pendant le mode jour. Lorsque cette puissance est atteinte, la temporisation du générateur de chaleur supplémentaire démarre.

PAC066 : Activation mode silence

Activation/désactivation d'une limite d'allure maximale du ventilateur et de fréquence du compresseur, au sein d'une durée programmée de mode silence. L'activation du mode silence réduit la puissance calorifique/frigorifique maximale possible du générateur de chaleur.

PAC070 : T_{air} pulsé sans dégivrage

Régler la température maximale de l'air fourni à partir de laquelle le dégivrage ne doit plus être effectué.

PAC073 : Durée bloc. dégivrage

Régler le temps d'arrêt entre les différents dégivrages.

PAC074 : Durée max. mode dégivrage

Régler la durée maximale d'un mode dégivrage.

PAC077 : Durée fonctionnement aérateur après mode dégivrage

Régler la durée de fonctionnement de l'aérateur après le mode dégivrage.

PAC080 : Point bivalence compresseur

Point bivalence pour désactivation du compresseur.

PAC090 : Validation chauffage électrique pour mode chauffage

Valider la résistance électrique pour le mode chauffage.

PAC091 : Point bivalence chauffage électrique

Point bivalence pour activation de la résistance électrique pour le mode chauffage.

PAC092 : Blocage SDE pour chauffage électrique

Le blocage est réglé ici par les entreprises d'approvisionnement en énergie pour la résistance électrique.

PAC094 : Type chauffage électrique

Régler la résistance électrique existante ou la puissance réellement installée de la résistance électrique.

PAC095 : Autorisation chauff. électr mode eau chaude

Valider la résistance électrique pour le mode Eau chaude.

PAC101 : Point bivalence GCS

Point bivalence pour activation du générateur de chaleur supplémentaire pour le mode chauffage.

PAC102 : Priorité GCS

Mode chauffage Régler la priorité du générateur de chaleur supplémentaire en mode chauffage.

1. Générateur de chaleur supplémentaire - Pompe à chaleur - Résistance électrique (GCS - PAC - C. él.)
2. Pompe à chaleur - Générateur de chaleur supplémentaire - Résistance électrique (PAC - GCS - C. él.)
3. Pompe à chaleur - Résistance électrique - Générateur de chaleur supplémentaire (PAC - C. él. - GCS)

Ce paramètre est inopérant en cas de correction SG/PV.

PAC103 : Priorité GCS

Régime eau chaude Réglage de la priorité du générateur de chaleur supplémentaire en régime eau chaude.

1. Générateur de chaleur supplémentaire - Pompe à chaleur - Résistance électrique (GCS - PAC - C. él.)
2. Pompe à chaleur - Générateur de chaleur supplémentaire - Résistance électrique (PAC - GCS - C. él.)
3. Pompe à chaleur - Résistance électrique - Générateur de chaleur supplémentaire (PAC - C. él. - GCS)

Ce paramètre est inopérant en cas de correction SG/PV.

PAC104 : GCS via eBus

Contrôler le générateur de chaleur supplémentaire via eBus.

PAC105 : Blocage SDE G.externe

Régler le blocage SDE pour le générateur de chaleur supplémentaire.

PAC110 : Valence Impulsions S0 FHA (S01)

Régler le nombre d'impulsions S0 par kWh, pour mesurer l'énergie électrique du générateur de chaleur.

PAC111 : Valence Impulsions S0 Compteur injection (S02)

Régler le nombre d'impulsions S0 par kWh pour la mesure d'un compteur d'injections d'une installation PV.

PAC115 : Prix énergie actuel GCS

Régler le prix de l'énergie pour définir le mode hybride optimal.

PAC116 : Prix électricité actuel

Régler le prix de l'électricité pour définir le mode hybride optimal.

PAC117 : Mode hybride

- Relier le générateur de chaleur supplémentaire à la pompe à chaleur via eBus. Régler le mode chauffage.

Avec les réglages « Économique et écologique », PAC102, PAC103 et les points bivalence sont inopérants.

Affichage	Description
Standard	Générateur de chaleur supplémentaire selon PAC102, PAC103 et les points bivalence
Économique	Le générateur de chaleur le plus économique est exploité. Ceci dépend des facteurs suivants : PAC115 / PAC116 / Température extérieure / Température de départ Les générateurs de chaleur sont également contrôlés en parallèle.
Écologique	Le générateur de chaleur le plus écologique est exploité. Ceci dépend des émissions de CO ₂ . Le compresseur est prioritaire et après temporisation PAC013 / PAC023, le générateur de chaleur supplémentaire se met en marche.

PAC121 : Compresseur démarrages max. par heure

Le nombre de démarrages du compresseur par heure est limité.

7.4.3 Fonctions supplémentaires

Mode refroidissement

La pompe à chaleur fonctionne aussi en mode refroidissement, parallèlement aux modes Chauffage et Eau chaude. En mode refroidissement, la puissance frigorifique de la pompe à chaleur est transmise au système de chauffage.

- En cas de fonctionnement avec le module de commande BM-2, observer les remarques [☞ Refroidir influence ambiante \[► 85\]](#).

Conditions préalables

- ✓ Installation de chauffage conçue selon le schéma hydraulique avec un éventuel mode refroidissement.
- ✓ « PAC 058 : Validation refroidissement actif » = MARCHE Validation.
- ✓ Au moins un circuit de refroidissement existe. Réglé via Installateur / Circuit de chauffage ou de mélangeur / Type de circuit.
- ✓ Détecteur de condensation (TPW) ou shunt branché sur entrée TPW.
- ✓ Détecteur de condensation (TPW) en fonctionnement et non déclenché.
- ✓ Pas de demande de chauffage ni de demande d'ECS présente.
- ✓ Mode de fonctionnement **Mode automatique** ou **Refroidissement permanent** réglé.
- ✓ En mode de fonctionnement **Mode automatique** appliquer les réglages suivants :
 - Moment durant les heures d'enclenchement programmées pour mode refroidissement (programme horaire act. refroidissement)
 - Température extérieure supérieure à « PAC053 : Temp. ext. validation refroidissement »
- ✓ En mode de fonctionnement **Refroidissement permanent** appliquer les réglages suivants :
 - Température extérieure supérieure à 10 °C
- ✓ Conditions remplies pour le refroidissement actif conformément à la courbe de refroidissement.

- ✓ Température ambiante supérieure au « refroidissement température de jour »
- ✓ Pour la configuration d'installation 51 appliquer le réglage suivant :
 - U = 1,2 V ... 4,0 V ... 4,0 V à l'entrée E2/SAF par GTB

Les fonctions suivantes sont inopérantes en mode refroidissement :

- Sélection de température -4 à +4 (décalage parallèle)
- Facteur éco 0...10 (abaissement en mode économique)

Blocage SDE

L'entreprise de distribution d'énergie (EVU) peut bloquer temporairement par ordre de commutation externe le fonctionnement du compresseur et/ou de la résistance électrique.

La protection antigel de l'installation (au moyen d'une résistance électrique et d'un générateur de chaleur externe supplémentaire) ainsi que le fonctionnement des pompes circuit chauffage / pompes circuit mélangé sont assurés même lorsque le blocage SDE est activé.

Le message apparaît sur le module de régulation via les affichages suivants :

- État ou mode de fonctionnement
- Sous-menu Affichages/Chaudière.

Les fonctions ci-dessous peuvent être sélectionnées :

Bornier X0 – EVU / GND	État
Ouvert	Blocage SDE activé
Ponté	Fonctionnement normal

Le blocage SDE est réglé avec les paramètres suivants : PAC025 / PAC092 / PAC105.

Correction photovoltaïque

Le mode de fonctionnement est adapté en cas de raccordement du générateur de chaleur à une installation photovoltaïque, pour optimiser l'autoconsommation de l'énergie photovoltaïque.

Le fonctionnement est réalisé avec :

- Compresseur
- Résistance électrique
- Le compresseur et la résistance électrique
- ▶ Tenir compte de la puissance absorbée maximale de la pompe à chaleur [☞ Caractéristiques techniques](#) [▶ 121](#)] lors de la configuration des équipements techniques côté client (p.ex. onduleur PV).

La correction PV permet les fonctions suivantes :

- Relever la température de consigne pour le chauffage / l'eau chaude
- Valider le mode refroidissement
- ▶ Pour le mode refroidissement [☞ Mode refroidissement](#) [▶ 102](#)] respecter les conditions préalables de ce mode pour la correction PV.

Conditions préalables du mode chauffage

- ✓ Configurations d'installation avec sonde de collecteur
- ✓ Température extérieure inférieure au point de commutation hiver/été programmé

Conditions préalables du mode refroidissement

- ✓ Température extérieure supérieure au point de commutation hiver/été programmé

Il n'y a pas de correction PV dans les conditions suivantes :

- Blocage SDE activé
- Mode de fonctionnement Veille

Le message apparaît sur le module de régulation via les affichages suivants :

- État ou mode de fonctionnement
- Sous-menu Affichages/Chaudière.

Borne X1 – PV / GND	État	Explication
Ouvert	Fonctionnement normal	-
Ponté	Comm.mise circ.	<p>Correction photovoltaïque active</p> <p>Commutation du générateur de chaleur en cas de besoin de chaleur / froid également possible en dehors des heures d'enclenchement paramétrées et en cas de coupure en mode automatique (ECO/ABS)</p> <p>Prenez de plus en compte les réglages :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Relever la température de consigne pour le chauffage / l'eau chaude (PAC026 / PAC027) – Abaisser la température de consigne du mode refroidissement (PAC037)

La correction PV est réglée avec les paramètres suivants : PAC025 / PAC026 / PAC027 / PAC028 / PAC032 / PAC033 / PAC037.

Smart Grid (SG)

La fonction permet à la société de distribution d'énergie d'optimiser la charge sur le réseau grâce à un pilotage intelligent des consommateurs.

La correction Smart Grid permet les fonctions suivantes :

- Bloquer le fonctionnement du compresseur et/ou de la résistance électrique
- Relever la température de consigne pour le chauffage / l'eau chaude
- Valider le mode refroidissement

Conditions préalables du mode chauffage

✓ Configurations d'installation avec sonde de collecteur

Conditions préalables du mode refroidissement

✓ Température extérieure inférieure au point de commutation hiver/été programmé

Il n'y a pas de Smart Grid dans les conditions suivantes :

- Mode de fonctionnement Veille

Le message apparaît sur le module de régulation via les affichages suivants :

- État ou mode de fonctionnement
- Sous-menu Affichages/Chaudière.

Borne X0 SG_0 / GND (=SG_0)	SG_1 / GND (=SG_1)	État	Explication
Ouvert	Ouvert	Fonctionnement normal	
Ouvert	Ponté	Recomm.commutation	Commutation du générateur de chaleur en cas de besoin de chaleur / froid également possible en dehors des heures d'enclenchement paramétrées et en cas de coupure en mode automatique (ECO/ABS).
Ponté	Ouvert	Blocage SDE	-
Ponté	Ponté	Comm.mise circ.	Correction SG active Commutation du générateur de chaleur en cas de besoin de chaleur / froid également possible en dehors des heures d'enclenchement paramétrées et en cas de coupure en mode automatique (ECO/ABS). Prenez de plus en compte les réglages : <ul style="list-style-type: none"> - Relever la température de consigne pour le chauffage / l'eau chaude (PAC026 / PAC027) - Abaisser la température de consigne du mode refroidissement (PAC037)

Smart Grid est réglé avec les paramètres suivants : PAC025 / PAC026 / PAC027 / PAC028 / PAC032 / PAC033

8 Entretien

Tous les conseils pour l'entretien du produit figurent dans la Notice d'entretien.

9 Remise en état

9.1 Dépannage

9.1.1 Conseils de dépannage



Autres documents

Notice d'utilisation pour le professionnel Module de commande BM-2

Notice d'utilisation pour le professionnel Module d'affichage AM

Application de service WOLF : Inspecteur des codes d'erreur



INDICATION

Dépannage sans correction de la cause du défaut

Endommagement de composants ou de l'ensemble de l'installation.

► Ne faire réparer les pannes que par un professionnel.

9.1.2 Afficher les messages de pannes et d'avertissement

Les pannes ou avertissements sont affichés dans l'écran du module de régulation.

Symbole	Explication
	Message de panne ou d'avertissement actif
min	min. du message en attente
	Message de panne qui éteint et verrouille le générateur de chaleur

9.1.3 Afficher l'historique des messages



INFO

Dans le menu Installateur, il est possible de consulter un historique des message et d'afficher les derniers messages de panne.

► Dans le menu Installateur sélectionner Historique des messages.

9.1.4 Corriger les messages de panne et d'avertissement

1. Lire le code.
2. Déterminer la cause ➤ [Message de panne sur AM \[► 108\]](#) et ➤ [Message de panne sur BM-2 \[► 108\]](#).
3. Éliminer la cause.
4. Acquitter le message de panne.
5. Contrôler le fonctionnement correct du système.

9.1.5 Codes d'erreur



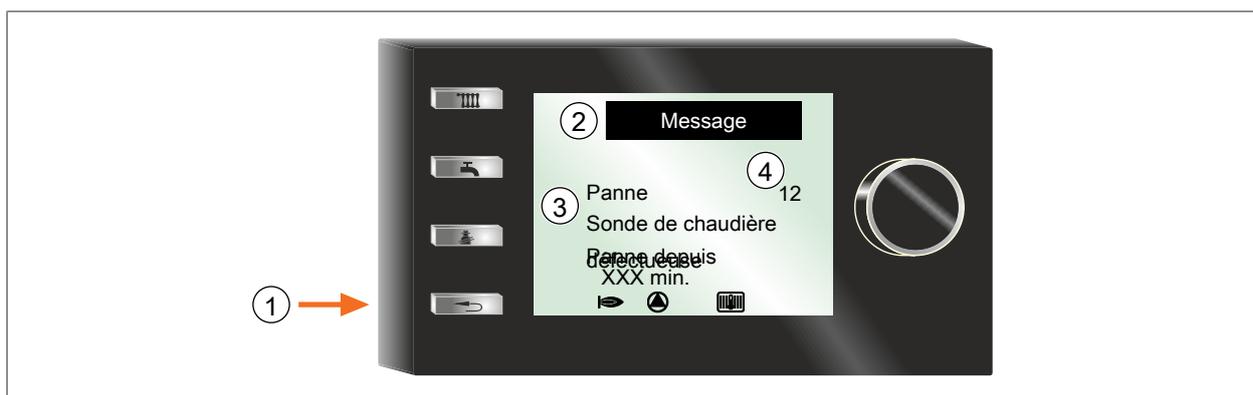
INFO

Les pannes comme p.ex. une sonde de température ou d'autres sondes défectueuses sont automatiquement acquittées par la régulation lorsque le composant concerné a été remplacé et fournit des valeurs de mesure plausibles.

9.1.6 Remarques générales

- Ne pas enlever, ponter ou mettre hors service les dispositifs de sécurité et de surveillance de quelque manière que ce soit.
- N'utiliser la pompe à chaleur que dans un état technique irréprochable.
- Les pannes et dommages qui entravent ou pourraient entraver la sécurité doivent être immédiatement éliminés dans les règles de l'art.
- Réparer immédiatement les pannes du générateur de chaleur ou de l'installation afin de garantir un fonctionnement sans problèmes.
- Remplacer les pièces et composants endommagés exclusivement par des pièces de rechange d'origine WOLF.

9.1.7 Message de panne sur AM



- | | |
|---|-----------------|
| ① Touche « Acquitter la panne » | ② Message |
| ③ Panne Sonde de chaudière défectueuse
Panne depuis XXX min. | ④ Code d'erreur |

9.1.8 Message de panne sur BM-2



- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| ① Touche « Acquitter la panne » | ② Message de panne avec code d'erreur |
|---------------------------------|---------------------------------------|

9.1.9 Procédure en cas de messages de panne :

1. Lire le message de panne.
2. Déterminer l'origine de la panne à l'aide du tableau suivant, mettre à l'arrêt si nécessaire ou contacter un professionnel ou le service client WOLF.
3. Réinitialiser le message de panne à l'aide du bouton-poussoir « Acquitter dysfonctionnement » ou dans le menu Installateur « Acquitt. dysfonc. ».
4. Contrôler le fonctionnement correct du système.

9.1.10 Codes d'erreur

Code d'erreur	Message	Origine	Remède	Panne bloquante
12	Sonde de chaudière défectueuse	Température de départ (Température chaudière, T_Chaud.) en dehors de la plage de valeurs admissible	Contrôler la température départ (Température chaudière, T_Chaud.)	
		Conduite d'alimentation vers la sonde défectueuse	Vérifier la conduite d'alimentation et la bonne assise des connexions	
		Sonde défectueuse	Vérifier / remplacer la sonde	
14	Sonde ECS défectueuse	Température d'eau chaude du ballon ECS (T_Eau-chaude) hors de la plage de valeurs admissible	Contrôler la température d'eau chaude du ballon d'eau chaude (T_Eauchaud)	
		La sonde ne se trouve pas correctement au point de mesure	Contrôler la position de la sonde et la corriger si nécessaire.	
		Conduite d'alimentation vers la sonde défectueuse	Vérifier la conduite d'alimentation et la bonne assise des connexions	
		Sonde défectueuse	Vérifier / remplacer la sonde	
15	T_extérieure	Température extérieure en dehors de la plage de valeurs admissible	Vérifier la température extérieure	
		Conduite d'alimentation vers la sonde défectueuse	Vérifier la conduite d'alimentation et la bonne assise des connexions	
		Sonde défectueuse	Vérifier / remplacer la sonde	
16	T_retour	Température de retour en dehors de la plage de valeurs admissible	Vérifier la température de retour	oui
		Conduite d'alimentation vers la sonde défectueuse	Vérifier la conduite d'alimentation et la bonne assise des connexions	
		Sonde défectueuse	Vérifier / remplacer la sonde	
37	BCC non compatible	Composants inconnus ou ne correspondant pas au type d'appareil	Contrôler les pièces de rechange utilisées et les corriger si nécessaire Contrôler la configuration des pièces de rechange utilisées et corriger si nécessaire	oui
78	T_collecteur	Température du collecteur en dehors de la plage de valeurs admissible	Contrôler la température du collecteur (T_collecteur)	

Code d'erreur	Message	Origine	Remède	Panne bloquante
		Température du collecteur de refroidissement à l'entrée paramétrable E1 ou E3 ou E4 hors de la plage de valeurs admissible	Contrôler la température du collecteur de refroidissement	
		La sonde ne se trouve pas correctement au point de mesure	Contrôler la position de la sonde et la corriger si nécessaire.	
		Conduite d'alimentation vers la sonde défectueuse	Vérifier la conduite d'alimentation et la bonne assise des connexions	
		Sonde défectueuse	Vérifier / remplacer la sonde	
101	Chauffage électrique	Double échec du test de la résistance électrique	Contrôler la courbe de température départ (température chaudière / T_chaud) lors du test de la résistance électrique (démarrage à la demande de la résistance électrique)	oui
		Résistance électrique non raccordée	Vérifier la conduite d'alimentation et la bonne assise des connexions Contrôler le paramètre Installateur PAC094 (type de résistance électrique)	
		Le limiteur de température de sécurité de la résistance électrique s'est déclenché. Avant la mise en service de la pompe à chaleur	Réinitialiser le limiteur de température de sécurité sur la résistance électrique de l'IDU	
		Le limiteur de température de sécurité de la résistance électrique s'est déclenché. Causé par l'entartrage de la résistance électrique	Les données de traitement de l'eau chaude de la notice de d'utilisation pour le chauffagiste ont-elles été respectées ? Réinitialiser le limiteur de température de sécurité sur la résistance électrique, après max. 3 réinitialisations, remplacer la résistance électrique !	
		Le limiteur de température de sécurité de la résistance électrique s'est déclenché à cause de l'air dans le chauffage électrique	Feu sec, remplacer la résistance électrique !	
102	Panne secteur	Message de l'ODU (variation de tension secteur / variation de fréquence / défaillance de phase/...)	Des messages individuels sont possibles en fonctionnement normal, contacter un professionnel ou le service client WOLF en cas de survenues fréquentes	

Code d'erreur	Message	Origine	Remède	Panne bloquante
103	Électro. puissance	Message de l'ODU (interruption communication onduleur / surintensité / surchauffe / surchauffe boîtier de commande/...)	Des messages individuels sont possibles en fonctionnement normal, contacter un professionnel ou le service client WOLF en cas de survenues fréquentes	
104	Ventilateur	Message de l'ODU (interruption communication ventilateur / surchauffage / blocage/...)	Des messages individuels sont possibles en fonctionnement normal, contacter un professionnel ou le service client WOLF en cas de survenues fréquentes	oui (4 fois en 10 h)
105	Capteur haute pression	Message de l'ODU (valeur de capteur en dehors de la plage de valeurs admissible/...)	Contacteur un professionnel ou le service client WOLF	
107	Pression CC	Pression dans le circuit de chauffage en dehors de la plage de valeurs autorisée (0,5 ... 3,6 bars)	Vérifier la pression dans le circuit de chauffage	
		Conduite d'alimentation vers le capteur de pression défectueuse	Vérifier la conduite d'alimentation et la bonne assise des connexions	
		Capteur de pression défectueux	Remplacer le capteur de pression	
108	Basse pression Capteur	Message de l'ODU (valeur de capteur en dehors de la plage de valeurs admissible)	Contacteur un professionnel ou le service client WOLF	oui (4 fois en 10 h)
109	Régulateur haute pression	Message de l'ODU (chaîne de sécurité déclenchée par régulateur haute pression)	Contacteur un professionnel ou le service client WOLF	
110	T_gaz aspir	Message de l'ODU (valeur de capteur en dehors de la plage de valeurs admissible)	Des messages individuels sont possibles en fonctionnement normal, contacter un professionnel ou le service client WOLF en cas de survenues fréquentes	oui
			Contrôler la température de gaz d'aspiration (T_gaz aspir)	
		La sonde ne se trouve pas correctement au point de mesure	Contrôler la position de la sonde et la corriger si nécessaire.	
		Conduite d'alimentation vers la sonde défectueuse	Vérifier la conduite d'alimentation et la bonne assise des connexions	
		Sonde défectueuse	Vérifier / remplacer la sonde	

Code d'erreur	Message	Origine	Remède	Panne bloquante
111	T_gaz chaud	Message de l'ODU (valeur de capteur en dehors de la plage de valeurs admissible)	Des messages individuels sont possibles en fonctionnement normal, contacter un professionnel ou le service client WOLF en cas de survenues fréquentes	oui (4 fois en 10 h)
			Contrôler la température de gaz chaud (T_gaz chaud)	
		La sonde ne se trouve pas correctement au point de mesure	Contrôler la position de la sonde et la corriger si nécessaire.	
		Conduite d'alimentation vers la sonde défectueuse	Vérifier la conduite d'alimentation et la bonne assise des connexions	
		Sonde défectueuse	Vérifier / remplacer la sonde	
112	T_air pulsé	Message de l'ODU (valeur de capteur en dehors de la plage de valeurs admissible)	Contrôler la température air fourni (T_air fourni)	
			Contrôler la position de la sonde et la corriger si nécessaire.	
		Conduite d'alimentation vers la sonde défectueuse	Vérifier la conduite d'alimentation et la bonne assise des connexions	
		Sonde défectueuse	Vérifier / remplacer la sonde	
116	SEE	Message de panne externe à l'entrée paramétrable E1, ou E3 ou E4	Éliminer la panne externe Vérifier la conduite d'alimentation et la bonne assise des connexions	
118	Interruption PCB	Connexion bus entre IDU et ODO interrompue	Contrôler le câble bus et les connecteurs entre appareils Contrôler le câble bus et les connecteurs dans les appareils, HCM-5-contrôler platine et carte CWO (IDU), contrôler bornier et -platine (ODU)	oui (4 fois en 10 h)
			Vérifier l'alimentation électrique ODU	
		ODU sans alimentation tension		
119	Énergie de dégivrage	Énergie de dégivrage du circuit de chauffage trop faible pendant le dégivrage (température de départ / température de retour / débit trop faible)	Contrôler la température de départ (température chaudière, T_chaud), contrôler la température de retour, contrôler le chauffage électrique, contrôler le débit → Débit trop faible → Contrôler le filtre à impuretés (dans l'ODU) et le séparateur de boues (dans le retour vers l'ODU, Réchauffer	oui (3 fois en 10 h)

Code d'erreur	Message	Origine	Remède	Panne bloquante
			☞ Purger le système [► 74] Système avec chauffage électrique sur température de retour > 20 °C, le cas échéant réduire brièvement le volume du circuit de chauffage	
120	Durée de dégivrage	Message de l'ODU (dépassement de la durée de dégivrage maximale)	Des messages individuels sont possibles en fonctionnement normal, contacter un professionnel ou le service client WOLF en cas de survenues fréquentes	oui (3 fois en 10 h)
125	T_chaudière 2	Température de départ (Température chaudière 2, T_Chaud. 2) en dehors de la plage de valeurs admissible	Contrôler la température départ (Température chaudière 2, T_Chaud. 2)	
		Conduite d'alimentation vers la sonde défectueuse	Vérifier la conduite d'alimentation et la bonne assise des connexions	
		Sonde défectueuse	Vérifier / remplacer la sonde	
128	ODU	Message de l'ODU (message de panne du collecteur)	Des messages individuels sont possibles en fonctionnement normal, contacter un professionnel ou le service client WOLF en cas de survenues fréquentes	
129	Compresseur	Message de l'ODU (surintensité compresseur / -surchauffe / limite d'utilisation atteinte /...)	Des messages individuels sont possibles en fonctionnement normal, contacter un professionnel ou le service client WOLF en cas de survenues fréquentes	oui (4 fois en 10 h)
133	Module non compatible	Version incompatible du module cascade	Contacteur un professionnel ou le service client WOLF	

Changement de fusible dans l'IDU

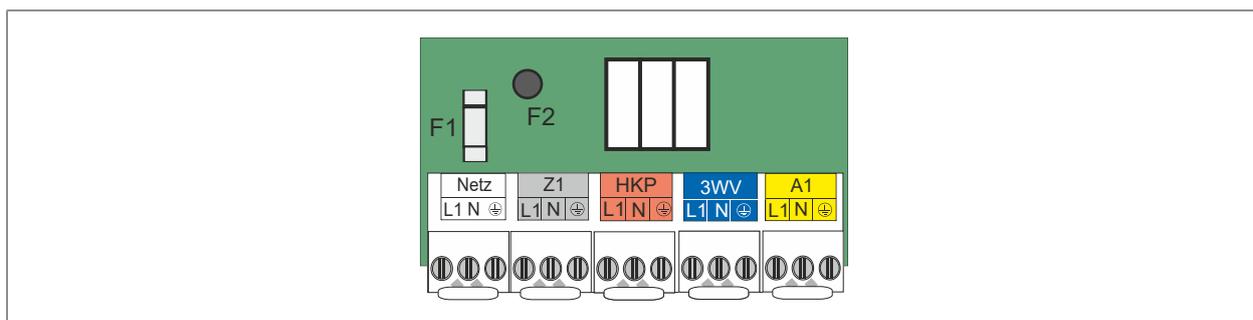


DANGER

Tension électrique même lorsque l'interrupteur de service est éteint

Mort par électrocution

1. Faire réaliser les travaux électriques par un professionnel.
2. Avant de commencer les travaux, mettre l'ensemble de l'installation hors tension omnipolaire (par ex. via un dispositif de séparation ou un fusible côté client).
3. Protéger le système contre toute remise en marche.
4. Vérifier l'absence de tension.
5. Après la mise hors tension, attendre au moins 5 minutes.



103198603

Le fait d'actionner l'interrupteur marche/arrêt n'isole pas l'appareil du secteur !

Les fusibles F1 et F2 se trouvent sur la platine de régulation (HCM-5).

F1 : Fusible pour courant faible (5 x 20 mm) M4A

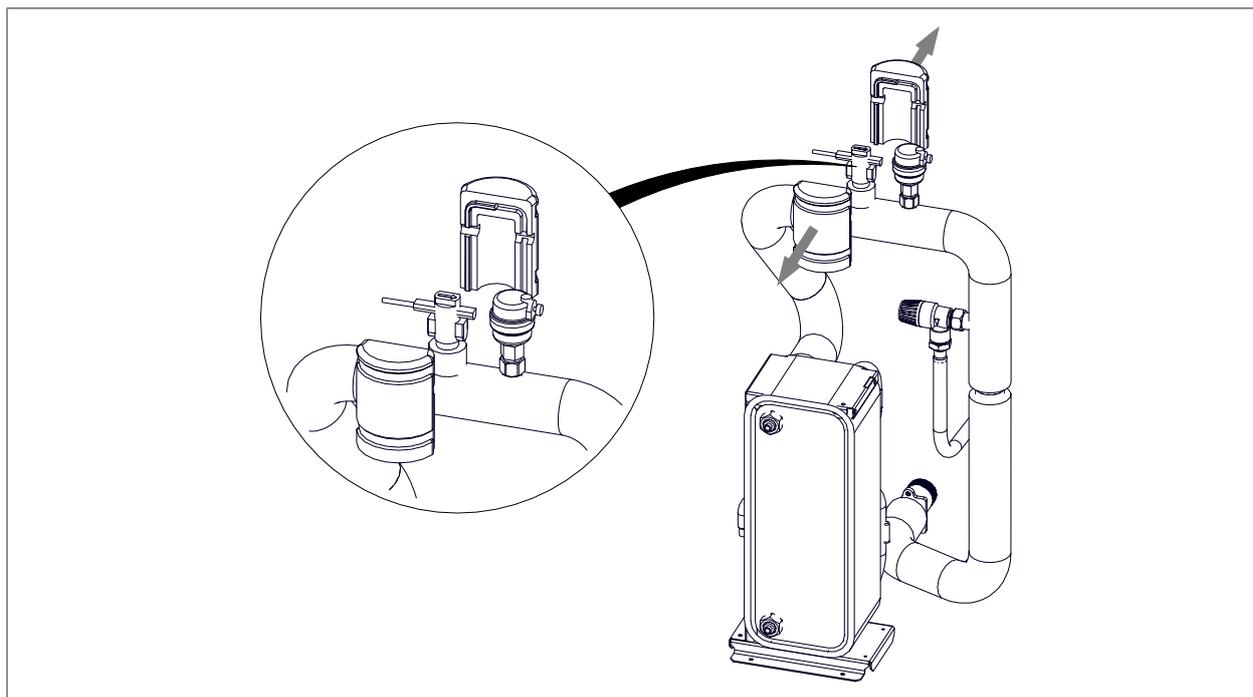
F2 : Fusible miniature T1,25 A

1. Retirer l'ancien fusible.
2. Placer le nouveau fusible

9.2 Réparation

Confier les réparations du produit à un professionnel.

9.3 Remplacer l'interrupteur à palette



186711051

1. Retirer le collier pour câbles du caisson en mousse et mettre de côté les deux moitiés de mousse.
2. Fermer les robinets d'arrêt vers l'ODU.
3. Abaissement de la pression de l'installation.
4. Débrancher le raccordement électrique de l'interrupteur à palette.



INDICATION

Écoulement d'eau

Dégât des eaux aux composants électroniques

► Récupérer l'eau restante du générateur de chaleur et du système de chauffage.

5. Desserrer l'écrou-raccord et retirer l'interrupteur à palette. (Mémoriser la position de montage de l'interrupteur à palette)
6. Remplacer l'interrupteur à palette.
7. Insérer l'interrupteur à palette dans le sens d'écoulement. (La flèche sur l'interrupteur à palette doit être dirigée vers le purgeur)
8. Serrer l'écrou-raccord.
9. Rebrancher le raccordement électrique de l'interrupteur à palette.
10. Ouvrir les robinets d'arrêt vers l'ODU.
11. Augmenter à nouveau la pression d'installation. ➡ [Remplir l'installation de chauffage ▶ 57](#)
12. Fixer les moitiés de mousse sur l'interrupteur à palette à l'aide des colliers pour câbles.

10 Mise hors service et démontage

10.1 Consignes de sécurité



DANGER

Fuites du fluide frigorigène inflammable dues au risque de gel

Suffocation et danger de brûlures graves à mortelles.

► Contrôler la pompe à chaleur uniquement par le module de contrôle.



INDICATION

Mise hors service non conforme

Endommagement des pompes à cause de l'arrêt et endommagement de l'installation de chauffage à cause du gel.

► Contrôler la pompe à chaleur uniquement par le module de contrôle.

10.2 Protection antigel



INDICATION

Mise hors service temporaire pendant la période de froid

Si l'installation est débranchée, la fonction anti-gel automatique est hors service. Le gel de composants en milieu liquide peut provoquer l'écoulement de fluide frigorigène inflammable.

1. Ne pas mettre l'installation hors service même avant une absence prolongée (par ex., résidence secondaire en cas de non utilisation).
2. Ne pas déconnecter l'installation de l'alimentation électrique même avant une absence prolongée (par ex., résidence secondaire en cas de non utilisation).



INDICATION

Panne de courant pendant une durée supérieure à 6 heures à des températures inférieures à -5 °C

Si l'installation est débranchée, la fonction anti-gel automatique est hors service. Le gel de composants en milieu liquide peut provoquer l'écoulement de fluide frigorigène inflammable.

► Vidanger l'ODU avant une absence prolongée (par ex., résidence secondaire en cas de non utilisation).

Tant que la pompe à chaleur est sous tension et que l'IDU est allumée, les fonctions de protection antigel suivantes sont automatiquement activées :

- Lorsque la température extérieure est inférieure à 2 °C (paramètre installation A09 réglé en usine), la pompe circuit chauffage et, dans les installations sans sonde de température du collecteur, également la pompe interne de l'unité sont commandées et un flux traverse les circuits de chauffage.
- Lorsque la température de l'eau est inférieure à 10 °C (température chaudière 2, température retour), la pompe à l'intérieur de l'unité est commandée et un flux traverse l'ODU.
- Lorsque la température de l'eau est inférieure à 5 °C (température chaudière, température chaudière 2, température retour, température du collecteur, température du ballon), tous les générateurs de chaleur disponibles sont commandés.

10.3 Mettre temporairement le générateur de chaleur hors service



Autres documents

Notice d'utilisation pour le professionnel Module de commande BM-2

Notice d'utilisation pour le professionnel Module d'affichage AM

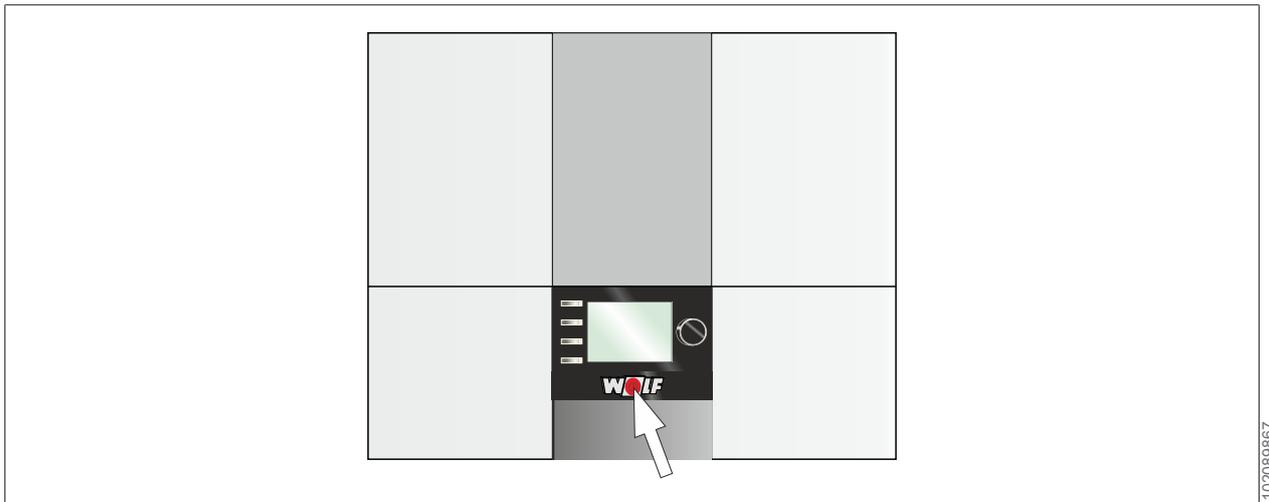
- ▶ Activer le **mode veille** dans le module de contrôle.
- ⇒ Le générateur de chaleur est hors service. La protection antigel est active ➤ [Protection antigel](#) [▶ 116](#)].

10.4 Remettre le générateur de chaleur en service

Ce chapitre décrit la mise en service du générateur de chaleur après une mise hors service temporaire selon ➤ [Mettre temporairement le générateur de chaleur hors service](#) [▶ 117](#)].

1. En cas de doute quant aux dégâts causés par le gel à l'ODU : La remise en service du générateur de chaleur ne doit être effectuée que par le service après-vente WOLF ou un professionnel qualifié agréé par WOLF.
2. S'il n'y a pas de doute quant aux dégâts causés par le gel à l'ODU : Activer un mode chauffage dans le module de contrôle.

10.5 Mettre le générateur de chaleur hors service en cas d'urgence



1. Éteindre la pompe à chaleur au niveau de l'interrupteur de service.
 2. Avertir le professionnel
- ⇒ Le générateur de chaleur est hors service. La protection antigel n'est pas active ➤ [Protection antigel](#) [▶ 116](#)].

10.6 Mettre le générateur de chaleur hors service définitivement

10.6.1 Préparer la mise hors service



DANGER

Tension électrique même lorsque l'interrupteur de service est éteint

Mort par électrocution

1. Faire réaliser les travaux électriques par un professionnel.
2. Avant de commencer les travaux, mettre l'ensemble de l'installation hors tension omnipolaire (par ex. via un dispositif de séparation ou un fusible côté client).
3. Protéger le système contre toute remise en marche.
4. Vérifier l'absence de tension.
5. Après la mise hors tension, attendre au moins 5 minutes.

1. Éteindre la pompe à chaleur au niveau de l'interrupteur de service.
2. Mettre l'installation hors tension.
3. Protéger contre toute remise en marche intempestive.
4. Débrancher l'IDU et l'ODU du réseau.

10.6.2 Vidanger le système de chauffage



AVERTISSEMENT

Eau chaude

Brûlures des mains à cause de l'eau chaude

1. Laisser refroidir le générateur de chaleur en dessous de 40 °C avant de travailler sur des pièces se trouvant dans l'eau.
2. Porter des gants de protection.



AVERTISSEMENT

Températures élevées

Brûlures des mains à cause des pièces chaudes

1. Avant de travailler sur des pièces chaudes : Laisser refroidir le générateur de chaleur à moins de 40 °C.
2. Porter des gants de protection



AVERTISSEMENT

Surpression côté amont

La surpression côté eau peut provoquer des graves blessures.

- ▶ Laisser refroidir l'appareil en dessous de 40 °C avant de travailler sur des pièces se trouvant dans l'eau.
- ▶ Mettre l'appareil hors pression.

1. Arrêter l'installation.
2. Protéger le chauffage contre tout rétablissement intempestif de la tension.
3. Ouvrir le robinet de vidange du système de chauffage.

4. Ouvrir la soupape de purge d'air dans le système de chauffage.
5. Évacuer l'eau du chauffage.

10.7 Démontez le générateur de chaleur.



DANGER

Fluide frigorigène inflammable

Suffocation et danger de brûlures graves à mortelles.

- ▶ Le démontage de la pompe à chaleur et la mise au rebut du fluide frigorigène ne peuvent être effectués que par des professionnels/frigoristes au sens des règlements CE 2015/2067, 517/2014 en fonction d'une formation quant à la manipulation correcte des fluides frigorigènes inflammables.



INDICATION

Écoulement d'eau

Dégât des eaux

- ▶ Récupérer l'eau restante du générateur de chaleur et du système de chauffage.

- ✓ Appareil est mis hors service ➡ [Mettre le générateur de chaleur hors service définitivement](#) [▶ 118]
- ▶ Effectuer les étapes de montage en procédant en sens inverse ➡ [Installation](#) [▶ 48].

11 Recyclage et mise au rebut



N'éliminer en aucun cas avec les déchets ménagers !

- ▶ Conformément à la législation sur la gestion des déchets, les composants suivants doivent être éliminés et recyclés dans le respect de l'environnement via des points de collecte correspondants.
 - Appareil usagé
 - Pièces d'usure
 - Composants défectueux
 - Déchets électriques ou électroniques
 - Huiles et liquides polluants

On entend par « respect de l'environnement » la séparation en groupes de matériaux pour atteindre le plus grand réemploi possible des matériaux de base avec l'impact environnemental le plus faible possible.

1. Éliminer les emballages en carton, les plastiques recyclables et les matières de remplissage synthétiques conformément aux exigences de la protection de l'environnement, via des systèmes de recyclage ou des déchetteries.
2. Respecter les prescriptions applicables au niveau national et local

12 Caractéristiques techniques

12.1 FHA-05/06-06/07-08/10-230 V

Caractéristiques techniques		FHA-05/06-230 V	FHA-06/07-230 V	FHA-08/10-230 V
ETA_s 35 °C (Conditions climatiques moyennes)		181	167	196
SCOP 35 °C (Conditions climatiques moyennes)		4,59	4,26	4,98
ETA_s 55 °C (Conditions climatiques moyennes)		127	129	133
SCOP 55 °C (Conditions climatiques moyennes)		3,24	3,30	3,41
Largeur x hauteur x profondeur ODU	mm	1295 x 718 x 429	1295 x 718 x 429	1385 x 865 x 526
Largeur x hauteur x profondeur IDU	mm	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340
Poids ODU	kg	79	79	98
Poids IDU	kg	27	27	27
Température ambiante admissible IDU	°C	5 - 35	5 - 35	5 - 35
Humidité de l'air maximale IDU	% r.H.	< 90, sans condensation		
Circuit frigorifique				
Type de fluide frigorigène / GWP	- / -	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675
Quantité de remplissage / CO ₂ éq	kg / t	1,4 / 0,95	1,4 / 0,95	1,4 / 0,95
Type / nombre de compresseurs		Compresseur à excentrique / 1	Compresseur à excentrique / 1	Compresseur à excentrique / 1
Puissance de chauffe / COP				
Puissance nominale A2/W35 selon EN14511		2,90 / 3,54	2,98 / 3,51	4,93 / 4,33
Puissance nominale A7/W35 selon EN14511		2,90 / 4,70	3,82 / 5,21	3,60 / 4,87

Caractéristiques techniques		FHA-05/06-230 V	FHA-06/07-230 V	FHA-08/10-230 V
Puissance nominale A-7/W35 selon EN14511		5,00 / 3,10	5,49 / 2,76	7,57 / 2,89
Puissance frigorifique / EER				
A35/W18 Puissance frigorifique max. / EER selon EN14511	kW / -	6,9 / 4,3	6,4 / 4,4	9,7 / 4,4
Son ODU (par référence à EN 12102 / EN ISO 9614-2)				
Puissance acoustique selon ErP	dB(A)	58,6	57,9	58,9
Niveau de puissance acoustique max. en mode jour	dB(A)	56,8	59,8	60,5
Niveau de puissance acoustique max. en mode silence	dB(A)	54,4	55	55
Limites d'utilisation (voir Domaine d'application pour eau de chauffage, eau chaude et mode refroidissement ► 170))				
Température limites de fonctionnement eau de chauffage en mode chauffage	°C	+25 jusqu'à +65	+25 jusqu'à +65	+25 jusqu'à +65
Mode refroidissement	°C	+7 jusqu'à +25	+7 jusqu'à +25	+7 jusqu'à +25
Température eau de chauffage max. avec résistance électrique	°C	75	75	75
Températures limites de fonctionnement air en mode refroidissement	°C	+10 jusqu'à +43	+10 jusqu'à +43	+10 jusqu'à +43
Températures limites de fonctionnement air mode eau chaude et mode chauffage	°C	-25 jusqu'à +43	-25 jusqu'à +43	-25 jusqu'à +43
Eau de chauffage				
Débit nominal à delta T 5K	l/min	17	20	28
Pression résiduelle de refoulement pour le débit nominal	mbar	760	740	515
Débit minimum pour le dégivrage	l/min	13	13	13
Pression maximale de service	Bar	3	3	3
Source de chaleur				
Taux de volume d'air courant à fonctionnement nominal	m³ / h	2770	2770	4030

Caractéristiques techniques		FHA-05/06-230 V	FHA-06/07-230 V	FHA-08/10-230 V
Raccordements				
IDU :		28 x 1	28 x 1	28 x 1
Départ de l'ODU, départ chauffage, départ ECS				
ODU :	R	1"	1"	1¼"
Départ, retour				
Raccordement condensats	mm	33	33	33
ODU électrique				
Raccordement électrique		1~NPE, 230 V CA, 50 Hz, 25A(B)		
Courant max. absorbé ¹⁾	A	12	14	17
Puissance absorbée maximale en mode veille	W	16,3	12,0	9,6
Puissance absorbée max. dans les limites d'utilisation	kW	2,76	3,22	3,91
Puissance absorbée max. de l'ODU lors de A2/W35 ¹⁾	kW	tba	tba	tba
Nombre max. de démarrages du compresseur par heure	1/h	6	6	6
Plage de fréquence du compresseur	rps	30 - 78	30 - 96	30 - 96
Indice de protection		IP24	IP24	IP24
IDU électrique				
Commande				
Raccordement électrique		1~NPE, 230 V CA, 50 Hz, 16A(B)		
Courant absorbé max.	A	4,0	4,0	4,0
Résistance électrique				
Raccordement électrique		3~NPE, 400 V CA, 50 Hz, 16A(B)		
Puissance absorbée max. résistance électrique	kW	6	6	6
Puissance absorbée max. de la pompe circuit chauffage	W	1,8 - 50	1,8 - 50	1,8 - 50
Puissance absorbée maximale en mode veille	W	2	2	2
Puissance absorbée maximale résistance électrique ¹⁾	A	8,7 (400 V CA)	8,7 (400 V CA)	8,7 (400 V CA)
Indice de protection		IP20	IP20	IP20

¹⁾ Informations importantes pour le fournisseur d'énergie

12.2 FHA-11/14-14/17-230 V

Caractéristiques techniques		FHA-11/14-230 V	FHA-14/17-230 V
ETA_s 35 °C (Conditions climatiques moyennes)		174	178
SCOP 35 °C (Conditions climatiques moyennes)		4,43	4,52
ETA_s 55 °C (Conditions climatiques moyennes)		126	131
SCOP 55 °C (Conditions climatiques moyennes)		3,22	3,36
<hr/>			
Largeur x hauteur x profondeur ODU	mm	1385 x 865 x 526	1385 x 865 x 526
Largeur x hauteur x profondeur IDU	mm	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340
Poids ODU	kg	122	122
Poids IDU	kg	27	27
Température ambiante admissible IDU	°C	5 - 35	5 - 35
Humidité de l'air maximale IDU	% r.H.	< 90, sans condensation	
<hr/>			
Circuit frigorifique			
Type de fluide frigorigène / GWP	- / -	R32 / 675	R32 / 675
Quantité de remplissage / CO ₂ éq	kg / t	1,75 / 1,18	1,75 / 1,18
Type / nombre de compresseurs		Compresseur à excen- trique / 1	Compresseur à excen- trique / 1
<hr/>			
Puissance de chauffe / COP			
Puissance nominale A2/W35 selon EN14511		6,08 / 3,54	7,30 / 3,70
Puissance nominale A7/W35 selon EN14511		8,41 / 5,11	6,61 / 5,04
Puissance nominale A-7/W35 selon EN14511		9,42 / 2,47	11,63 / 2,52
<hr/>			
Puissance frigorifique / EER			
A35/W18 Puissance frigorifique max. / EER selon EN14511	kW / -	10,2 / 3,2	15,5 / 4,9

Caractéristiques techniques		FHA-11/14-230 V	FHA-14/17-230 V
Son ODU (par référence à EN 12102 / EN ISO 9614-2)			
Puissance acoustique selon ErP	dB(A)	60,6	61,5
Niveau de puissance acoustique max. en mode jour	dB(A)	60,8	66,4
Niveau de puissance acoustique max. en mode silence	dB(A)	56,0	56,2
Limites d'utilisation (voir Domaine d'application pour eau de chauffage, eau chaude et mode refroidissement [► 170])			
Température limites de fonctionnement eau de chauffage en mode chauffage	°C	+25 jusqu'à +65	+25 jusqu'à +65
Mode refroidissement	°C	+7 jusqu'à +25	+7 jusqu'à +25
Température eau de chauffage max. avec résistance électrique	°C	75	75
Températures limites de fonctionnement air en mode refroidissement	°C	+10 jusqu'à +43	+10 jusqu'à +43
Températures limites de fonctionnement air mode eau chaude et mode chauffage	°C	-25 jusqu'à +43	-25 jusqu'à +43
Eau de chauffage			
Débit nominal à delta T 5K	l/min	40	49
Pression résiduelle de refoulement pour le débit nominal	mbar	750	570
Débit minimum pour le dégivrage	l/min	15	15
Pression maximale de service	Bar	3	3
Source de chaleur			
Taux de volume d'air courant à fonctionnement nominal	m³ / h	4060	4650
Raccordements			
IDU : Départ de l'ODU, départ chauffage, départ ECS		35 x 1	35 x 1
ODU : Départ, retour	R	1¼"	1¼"
Raccordement condensats	mm	33	33
ODU électrique			

Caractéristiques techniques		FHA-11/14-230 V	FHA-14/17-230 V
Raccordement électrique		1~NPE, 230 V CA, 50 Hz, 32 A(B)	
Courant max. absorbé ¹⁾	A	25	27
Puissance absorbée maximale en mode veille	W	8,9	10,0
Puissance absorbée max. dans les limites d'utilisation	kW	5,75	6,21
Puissance absorbée max. de l'ODU lors de A2/W35 ¹⁾	kW	tba	tba
Nombre max. de démarrages du compresseur par heure	1/h	6	6
Plage de fréquence du compresseur	rps	24 - 78	24 - 92
Indice de protection		IP24	IP24

IDU électrique

Commande

Raccordement électrique		1~NPE, 230 V CA, 50 Hz, 16A(B)	
Courant absorbé max.	A	4,0	4,0

Résistance électrique

Raccordement électrique		3~NPE, 400 V CA, 50 Hz, 16A(B)	
Puissance absorbée max. résistance électrique	kW	6	6
Puissance absorbée max. de la pompe circuit chauffage	W	3 - 140	3 - 140
Puissance absorbée maximale en mode veille	W	2	2
Puissance absorbée maximale résistance électrique ¹⁾	A	8,7 (400 V CA)	8,7 (400 V CA)
Indice de protection		IP20	IP20

¹⁾ Informations importantes pour le fournisseur d'énergie

12.3 FHA-11/14-14/17-400 V

Caractéristiques techniques		FHA-11/14-400 V	FHA-14/17-400 V
ETA_s 35 °C (Conditions climatiques moyennes)		165	173
SCOP 35 °C (Conditions climatiques moyennes)		4,19	4,40
ETA_s 55 °C (Conditions climatiques moyennes)		121	129

Caractéristiques techniques		FHA-11/14-400 V	FHA-14/17-400 V
SCOP 55 °C (Conditions climatiques moyennes)		3,09	3,30
Largeur x hauteur x profondeur ODU	mm	1385 x 865 x 526	1385 x 865 x 526
Largeur x hauteur x profondeur IDU	mm	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340
Poids ODU	kg	137	137
Poids IDU	kg	27	27
Température ambiante admissible IDU	°C	5 - 35	5 - 35
Humidité de l'air maximale IDU	% r.H.	< 90, sans condensation	
Circuit frigorifique			
Type de fluide frigorigène / GWP	- / -	R32 / 675	R32 / 675
Quantité de remplissage / CO ₂ éq	kg / t	1,75 / 1,18	1,75 / 1,18
Type / nombre de compresseurs		Compresseur à excentrique / 1	Compresseur à excentrique / 1
Puissance de chauffe / COP			
Puissance nominale A2/W35 selon EN14511		8,08 / 3,43	6,76 / 3,45
Puissance nominale A7/W35 selon EN14511		6,82 / 5,01	6,84 / 5,10
Puissance nominale A-7/W35 selon EN14511		10,10 / 2,60	11,77 / 2,57
Puissance frigorifique / EER			
A35/W18 Puissance frigorifique max. / EER selon EN14511	kW / -	15,4 / 4,9	15,8 / 3,3
Son ODU (par référence à EN 12102 / EN ISO 9614-2)			
Puissance acoustique selon ErP	dB(A)	61,4	61,5
Niveau de puissance acoustique max. en mode jour	dB(A)	62,5	66,6
Niveau de puissance acoustique max. en mode silence	dB(A)	57,8	58,3
Limites d'utilisation (voir Domaine d'application pour eau de chauffage, eau chaude et mode refroidissement [▶ 170])			

Caractéristiques techniques		FHA-11/14-400 V	FHA-14/17-400 V
Température limites de fonctionnement eau de chauffage en mode chauffage	°C	+25 jusqu'à +65	+25 jusqu'à +65
Mode refroidissement	°C	+7 jusqu'à +25	+7 jusqu'à +25
Température eau de chauffage max. avec résistance électrique	°C	75	75
Températures limites de fonctionnement air en mode refroidissement	°C	+10 jusqu'à +43	+10 jusqu'à +43
Températures limites de fonctionnement air mode eau chaude et mode chauffage	°C	-25 jusqu'à +43	-25 jusqu'à +43
Eau de chauffage			
Débit nominal à delta T 5K	l/min	40	49
Pression résiduelle de refoulement pour le débit nominal	mbar	750	570
Débit minimum pour le dégivrage	l/min	15	15
Pression maximale de service	Bar	3	3
Source de chaleur			
Taux de volume d'air courant à fonctionnement nominal	m ³ / h	4060	4650
Raccordements			
IDU : Départ de l'ODU, départ chauffage, départ ECS		35 x 1	35 x 1
ODU : Départ, retour	R	1¼"	1¼"
Raccordement condensats	mm	33	33
ODU électrique			
Raccordement électrique		3~NPE, 400 V CA, 50 Hz, 16A(B)	
Courant max. absorbé ¹⁾	A	10	12
Puissance absorbée maximale en mode veille	W	16,8	17,1
Puissance absorbée max. compresseur dans les limites d'utilisation	kW	6,93	8,31
Puissance absorbée max. de l'ODU lors de A2/W35 ¹⁾	kW	tba	tba

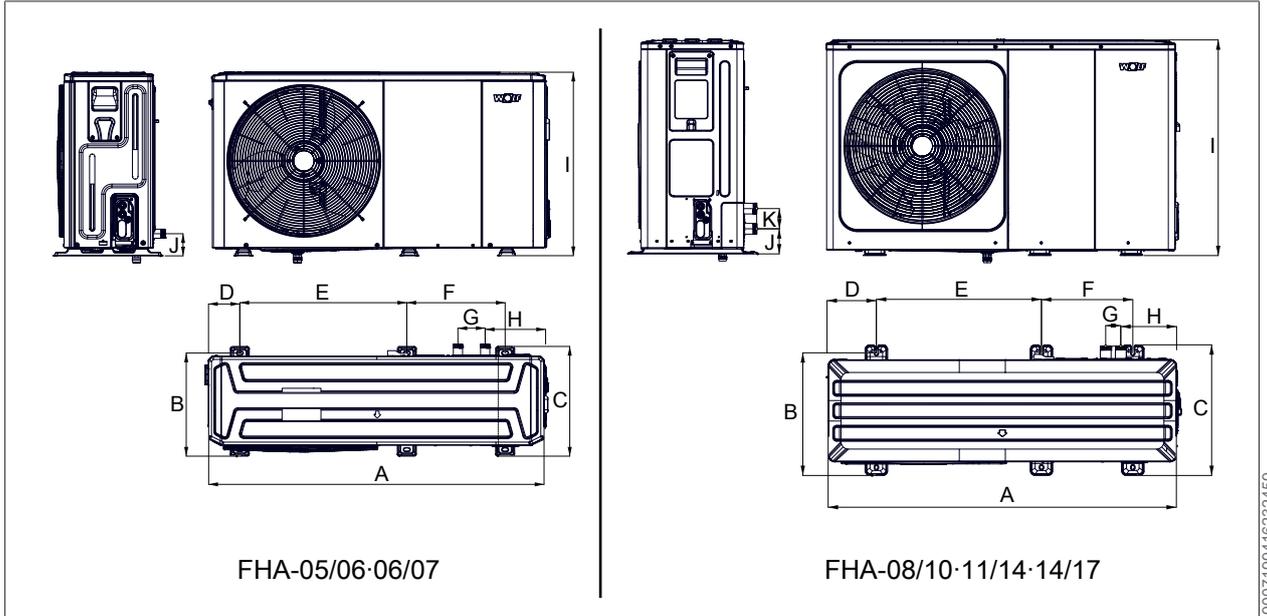
Caractéristiques techniques		FHA-11/14-400 V	FHA-14/17-400 V
Nombre max. de démarrages du compresseur par heure	1/h	6	6
Plage de fréquence du compresseur	rps	24 - 78	24 - 92
Indice de protection		IP24	IP24
IDU électrique			
Commande			
Raccordement électrique		1~NPE, 230 V CA, 50 Hz, 16A(B)	
Courant absorbé max.	A	4,0	4,0
Résistance électrique			
Raccordement électrique		3~NPE, 400 V CA, 50 Hz, 16A(B)	
Puissance absorbée max. résistance électrique	kW	6	6
Puissance absorbée max. de la pompe circuit chauffage	W	3 - 140	3 - 140
Puissance absorbée maximale en mode veille	W	2	2
Puissance absorbée maximale résistance électrique ¹⁾	A	8,7 (400 V CA)	8,7 (400 V CA)
Indice de protection		IP20	IP20

¹⁾ Informations importantes pour le fournisseur d'énergie

12.4 Exigences minimales logiciel

Logiciel	Version
BM-2	FW 3.10
AM	FW 1.90
HCM-5	FW 1.00

12.5.2 Dimensions du ODU

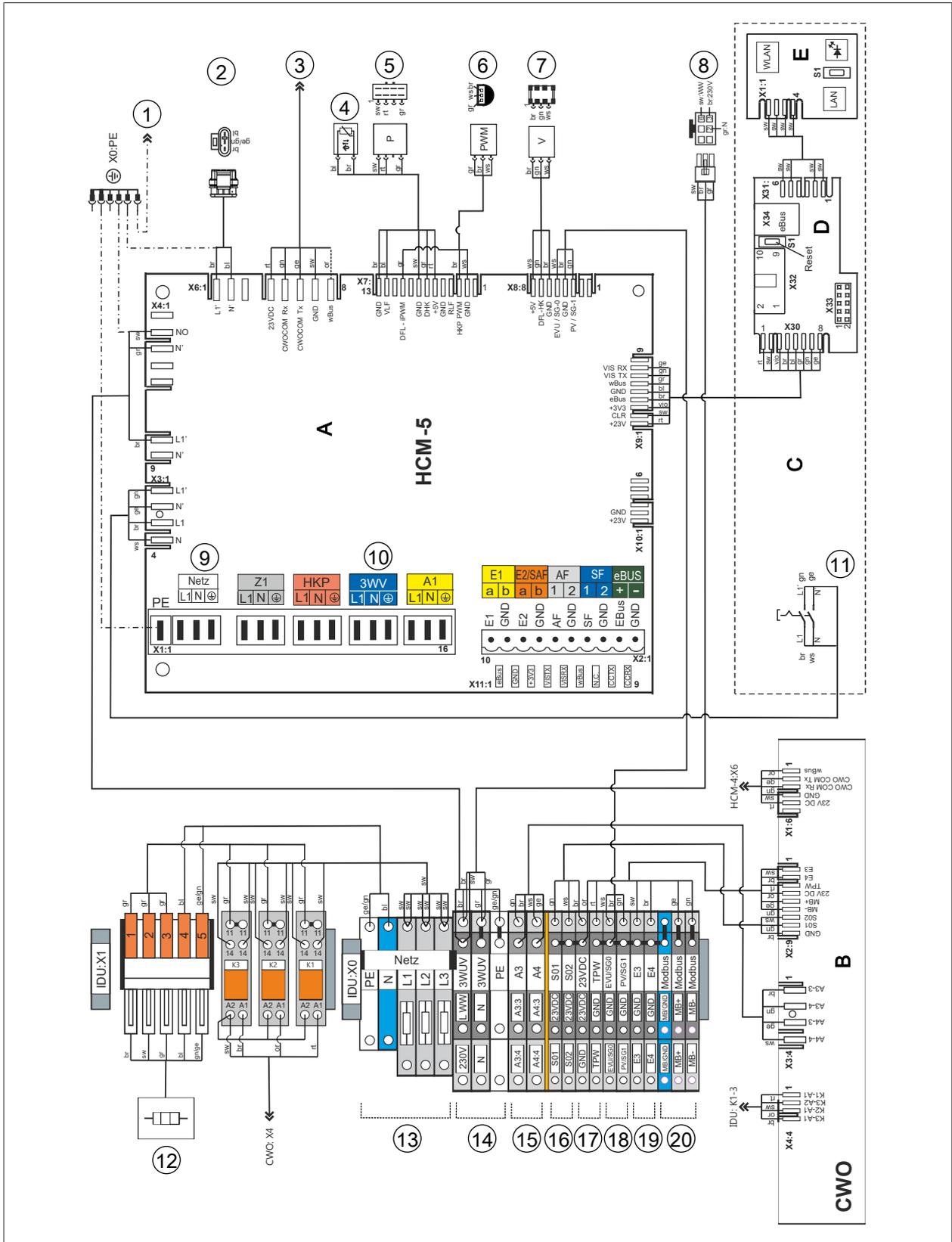


9007199416232459

Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
FHA-05/06/06/07	1295	401	429	115	638	379	105	225	718	161	-
FHA-08/10/11/14/14/17	1385	488	526	192	656	363	60	221	865	182	81

13 Annexe

13.1 Schéma électrique IDU



- ① Mise à la terre de l'appareil

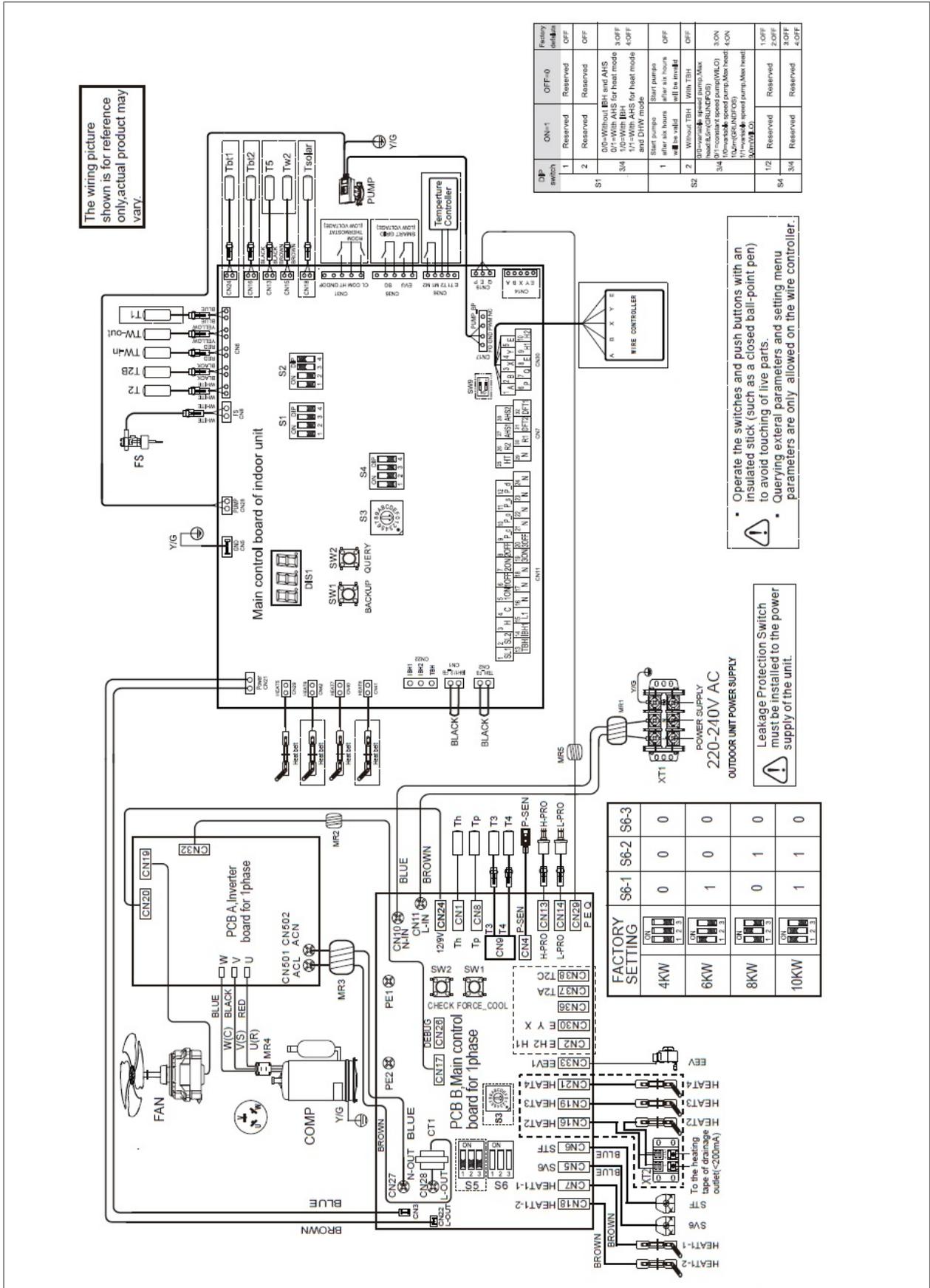
③ Carte de communication CWO:X1
- ② Pompe d'alimentation / pompe circuit chauffage (ZHP)

④ Température de départ T_{Chaudière}

120226571

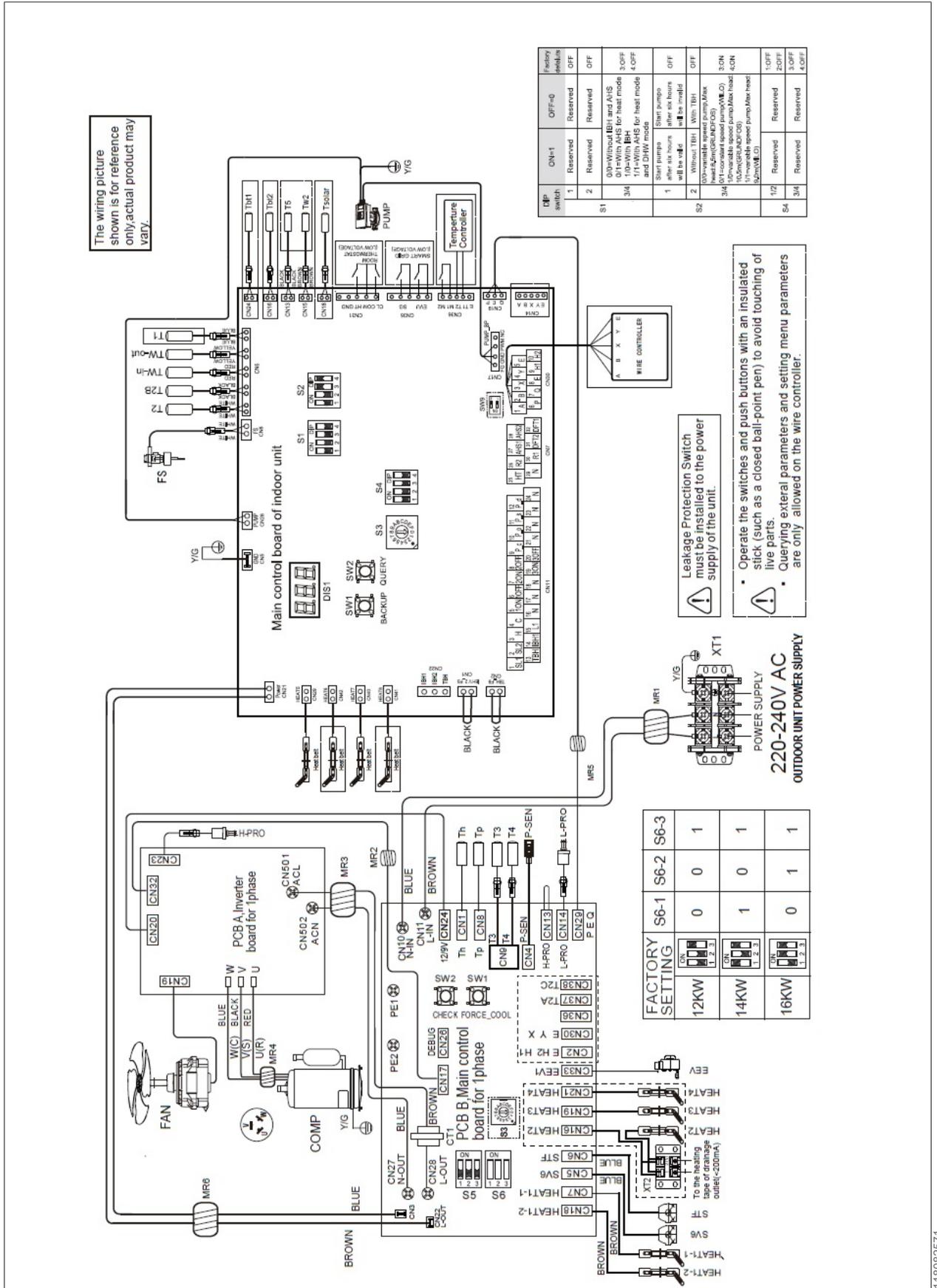
- | | | | |
|---|---|---|---|
| ⑤ | Pression circuit de chauffage | ⑥ | Vitesse pompe d'alimentation / pompe circuit chauffage (ZHP) |
| ⑦ | Débit du circuit de chauffage | ⑧ | Sortie vanne d'inversion 3 voies chauffage / eau chaude interne |
| ⑨ | Commande réseau unité intérieure 230 V CA / 50 Hz | ⑩ | Vanne d'inversion 3 voies chauffage / refroidissement |
| ⑪ | Commutateur principal | ⑫ | Chauffage électrique |
| ⑬ | Chauffage électrique réseau | ⑭ | Sortie vanne d'inversion 3 voies chauffage / eau chaude externe |
| ⑮ | Sorties A3 + A4 | ⑯ | Interfaces S0 (S01, S02) |
| ⑰ | Capteur de point de rosée | ⑱ | SmartGrid, blocage SDE / correction photovoltaïque |
| ⑲ | Entrées<E3 + E4 | ⑳ | Interface Modbus |
- A** Platine de régulation HCM-5
- C** Panneau frontal
- E** Carte de circuit imprimé AM/BM-2
- B** Carte de communication Carte CWO
- D** WOLF Link home (en option)

13.2 Schéma de câblage ODU FHA-05/06-06/07-08/10-230 V

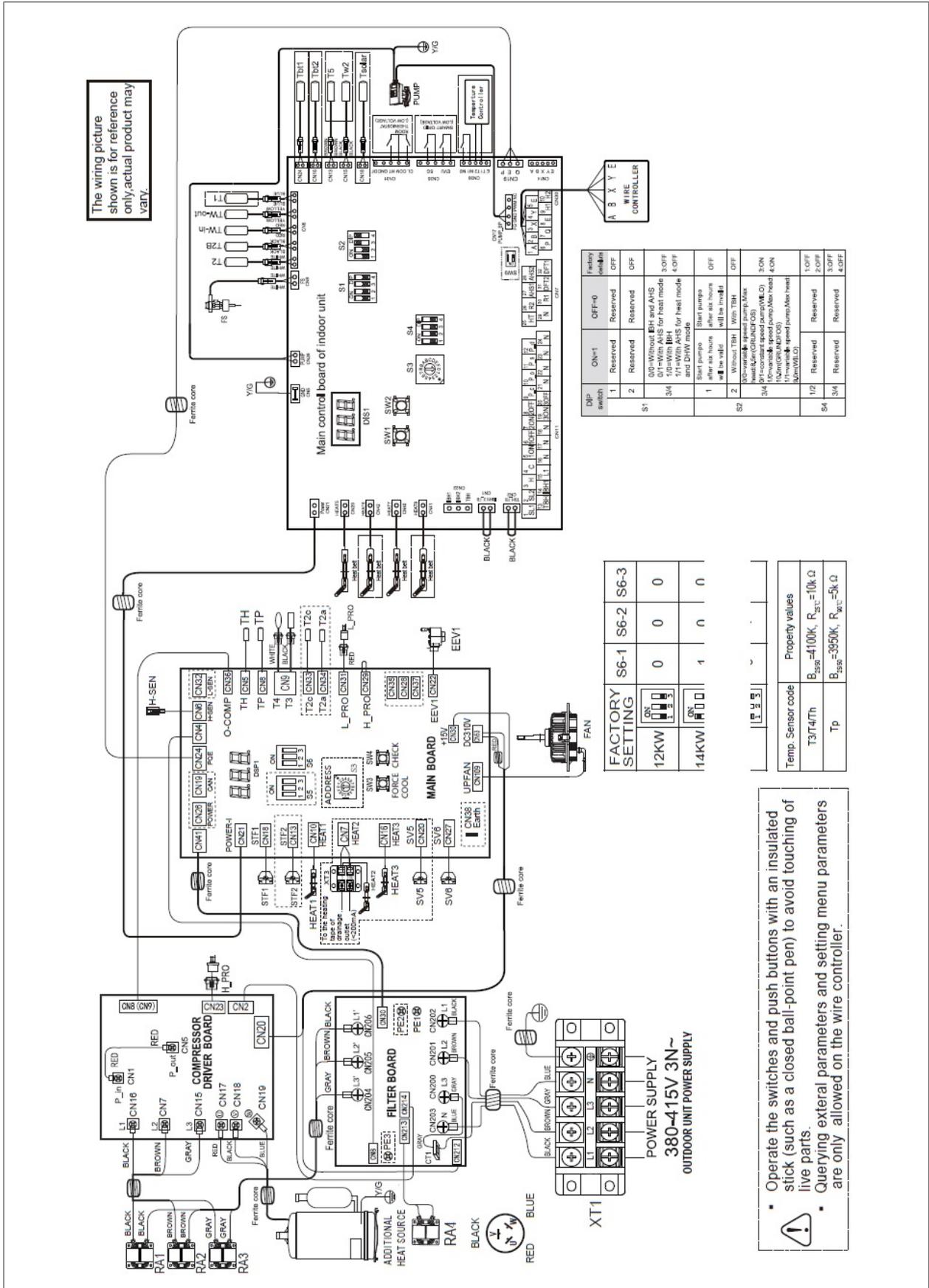


118036619

13.3 Schéma de câblage ODU FHA-11/14-14/17-230 V



13.4 Schéma de câblage ODU FHA-11/14-14/17-400 V



11809355

13.5 Configurations de l'installation

- Sélectionner le paramètre installateur PAC 001.

Configuration de l'installation	Fonctionnalité de base avec exemples de configurations
01	Chauffage d'un circuit de chauffage via un ballon en série, Refroidissement actif du circuit de chauffage par vanne de commutation 3 voies supplémentaire, Préparation d'eau chaude
02	Chauffage du circuit de mélangeur (1...7) à l'aide du module vanne de mélange MM à travers un ballon en série, Refroidissement actif du circuit de mélangeur par vanne de commutation 3 voies supplémentaire, Préparation d'eau chaude
11	Chauffage d'un circuit de chauffage par ballon de séparation/ballon tampon/bouteille de mélange avec sonde de collecteur, Refroidissement actif du circuit de chauffage par vanne de commutation 3 voies supplémentaire, Préparation d'eau chaude
12	Chauffage d'un circuit de mélangeur (1...7) via Modules vanne de mélange MM par ballon de séparation/ballon tampon/bouteille de mélange avec sonde de collecteur, Refroidissement actif du Circuit de mélangeur par vannes de commutation 3 voies supplémentaire, Préparation d'eau chaude
51	Signal de demande externe via signal 0-10 V (par exemple par la gestion technique du bâtiment) Pour mode chauffage ou refroidissement en continu du compresseur et mode chauffage du chauffage électrique, Préparation d'eau chaude (autonome par pompe à chaleur)
52	Demande externe par contact sec (par exemple par la gestion technique du bâtiment) Pour le mode chauffage du compresseur, Préparation d'eau chaude (autonome par pompe à chaleur)



INFO

Après modification de la configuration sur le module d'affichage AM, redémarrer toute l'installation (Arrêt secteur / attendre 10 sec. / Mise en marche secteur) !



Autres documents

Base de données hydrauliques www.WOLF.eu

Documentation technique pour les solutions de systèmes hydrauliques

La vanne d'inversion 3 voies chauffage / eau chaude et une pompe d'alimentation / pompe circuit chauffage sont intégrées à IDU.



INDICATION

Les robinets d'arrêt, les purges et les mesures techniques de sécurité ne sont pas complètement illustrés dans ces schémas de principe. Ceux-ci doivent être réalisés conformément aux prescriptions et normes en vigueur en fonction de l'installation.

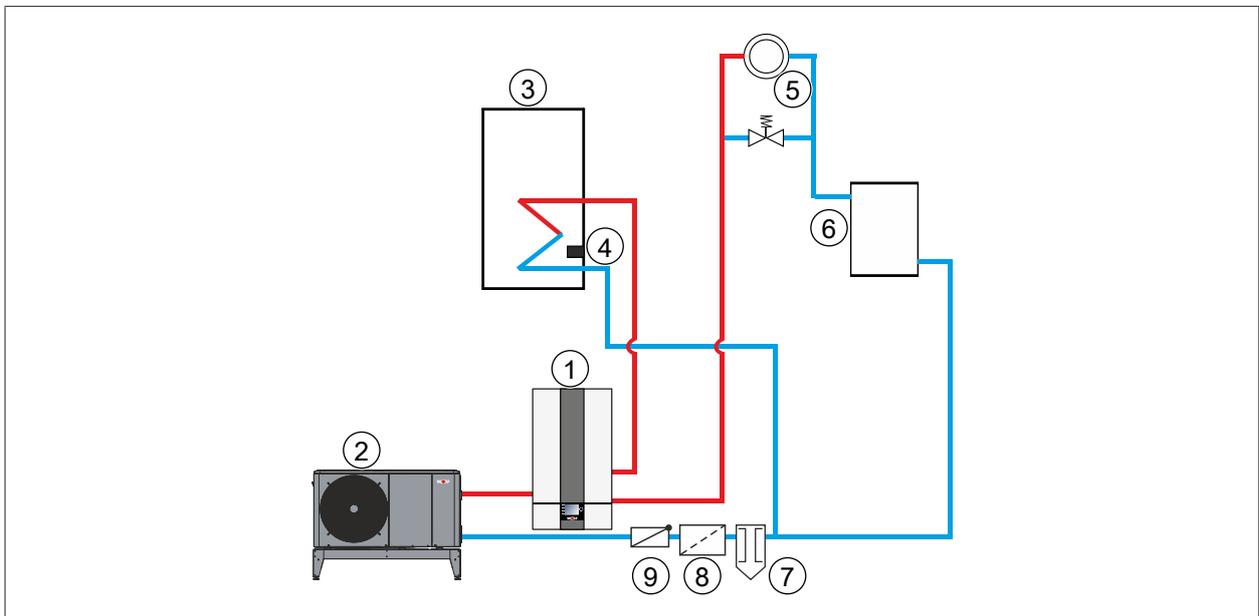
Reprendre les détails hydrauliques et électriques dans la documentation de planification des solutions de systèmes hydrauliques !

Pour le refroidissement actif, positionner les détecteurs de condensation éventuellement nécessaires selon l'installation !

13.5.1 Configuration de l'installation 01

Exemple 1 :

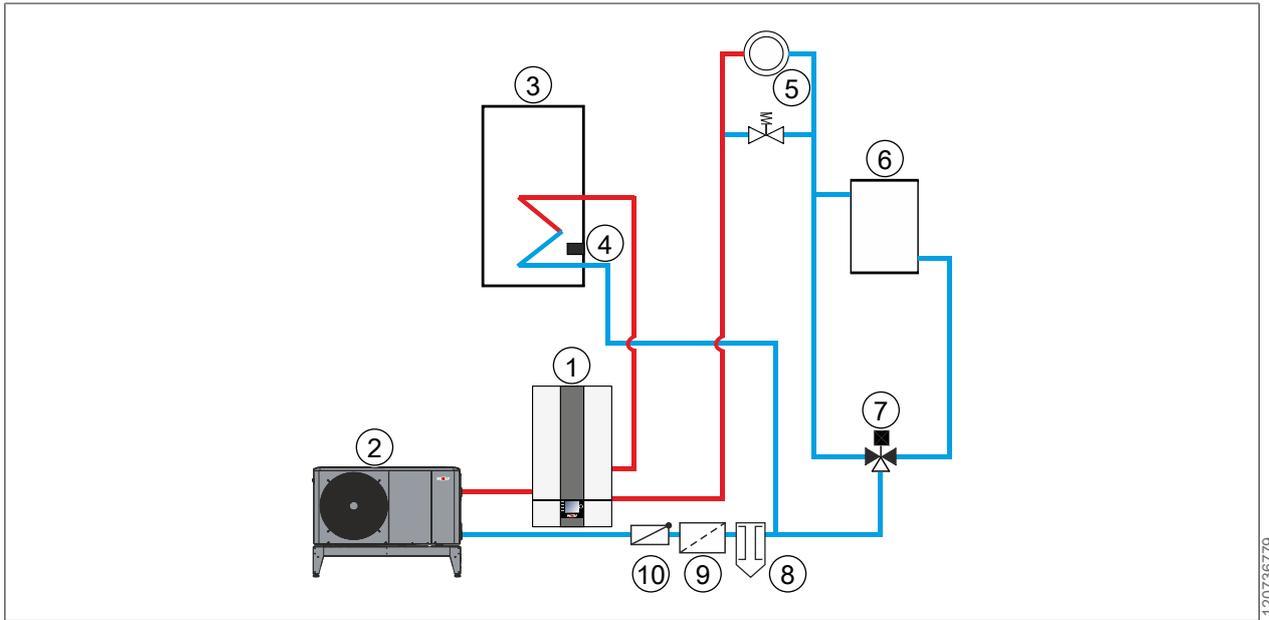
- Pompe à chaleur air/eau Monobloc FHA
- Ballon en série
- Un circuit de chauffage
- Préparation d'eau chaude



- | | | | |
|---|---|---|-----------------|
| ① | IDU | ② | ODU |
| ③ | Ballon d'eau chaude | ④ | Sonde ballon |
| ⑤ | Circuit de chauffage | ⑥ | Ballon en série |
| ⑦ | Séparateur de boue avec séparateur de magnétite | ⑧ | Pare-boue |
| ⑨ | Vanne anti-retour | | |

Exemple 2 :

- Pompe à chaleur air/eau Monobloc FHA
- Ballon en série
- Un circuit de chauffage
- Préparation d'eau chaude
- Refroidissement actif avec température minimale d'eau 7 °C avec une vanne d'inversion 3 voies supplémentaire.

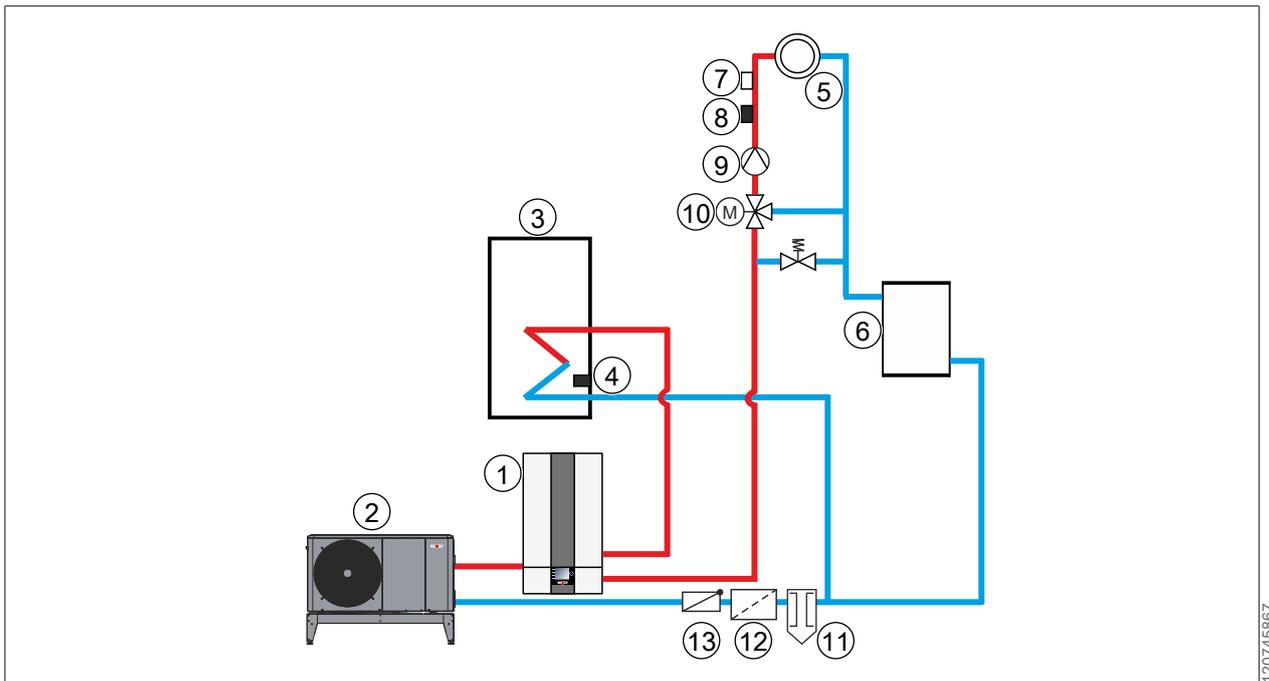


- | | |
|---|---|
| ① IDU | ② ODU |
| ③ Ballon d'eau chaude | ④ Sonde ballon |
| ⑤ Circuit de chauffage | ⑥ Ballon en série |
| ⑦ Vanne d'inversion 3 voies chauffage / refroidissement | ⑧ Séparateur de boue avec séparateur de magnétite |
| ⑨ Pare-boue | ⑩ Vanne anti-retour |

13.5.2 Configuration installation 02

Exemple 1 :

- Pompe à chaleur air/eau Monobloc FHA
- Ballon en série
- Circuit de mélangeur avec module mélangeur MM
- Préparation d'eau chaude

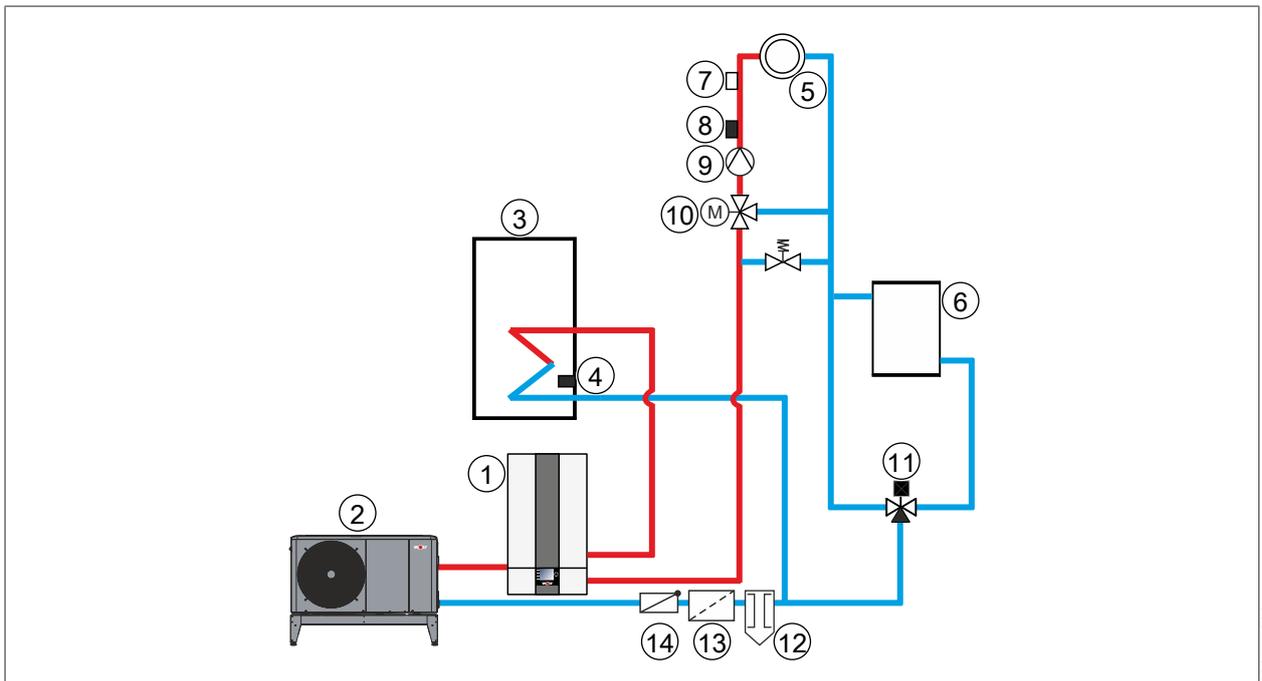


- | | |
|-----------------------|----------------|
| ① IDU | ② ODU |
| ③ Ballon d'eau chaude | ④ Sonde ballon |

- | | | | |
|---|---|---|---|
| ⑤ | Circuit de mélangeur | ⑥ | Ballon en série |
| ⑦ | Thermostat maximal | ⑧ | Sonde de départ du circuit de mélangeur |
| ⑨ | Pompe de circuit de mélangeur | ⑩ | Mélangeur |
| ⑪ | Séparateur de boue avec séparateur de magnétite | ⑫ | Pare-boue |
| ⑬ | Vanne anti-retour | | |

Exemple 2 :

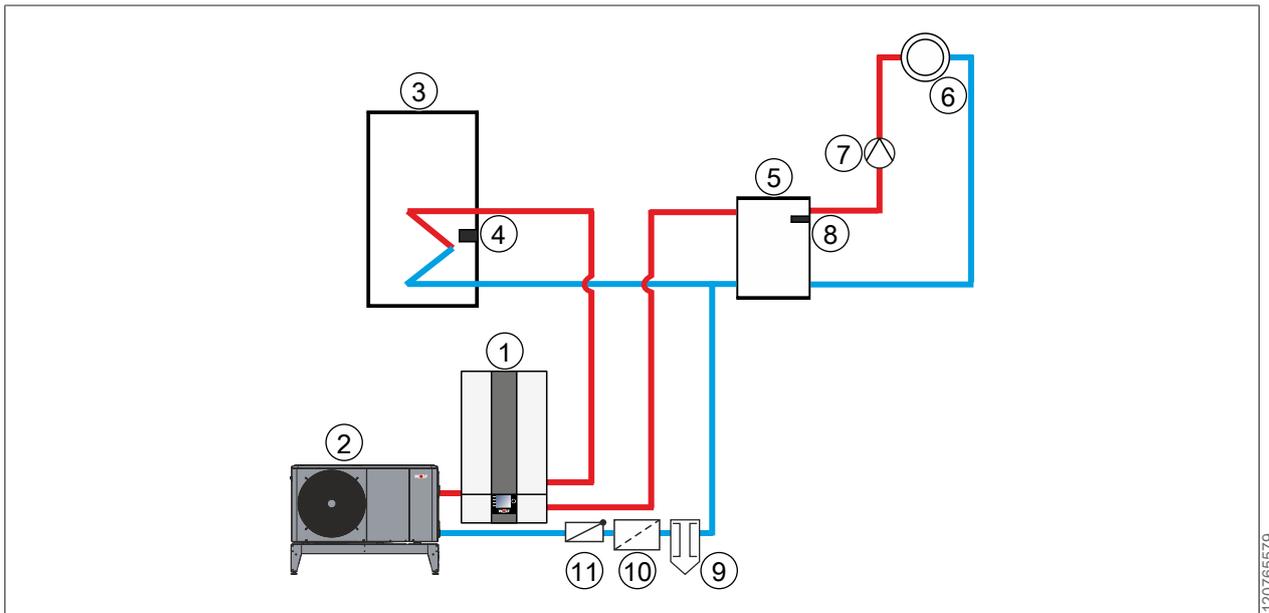
- Pompe à chaleur air/eau Monobloc FHA
- Ballon en série
- Circuit de mélangeur avec module mélangeur MM
- Préparation d'eau chaude
- Refroidissement actif avec température minimale d'eau 7 °C avec une vanne de commutation 3 voies supplémentaire possible.



- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | IDU | ② | ODU |
| ③ | Ballon d'eau chaude | ④ | Sonde ballon |
| ⑤ | Circuit de mélangeur | ⑥ | Ballon en série |
| ⑦ | Thermostat maximal | ⑧ | Sonde de départ du circuit de mélangeur |
| ⑨ | Pompe de circuit de mélangeur | ⑩ | Mélangeur |
| ⑪ | Vanne d'inversion 3 voies chauffage / refroidissement | ⑫ | Séparateur de boue avec séparateur de magnétite |
| ⑬ | Pare-boue | ⑭ | Vanne anti-retour |

13.5.3 Configuration d'installation 11**Exemple 1 :**

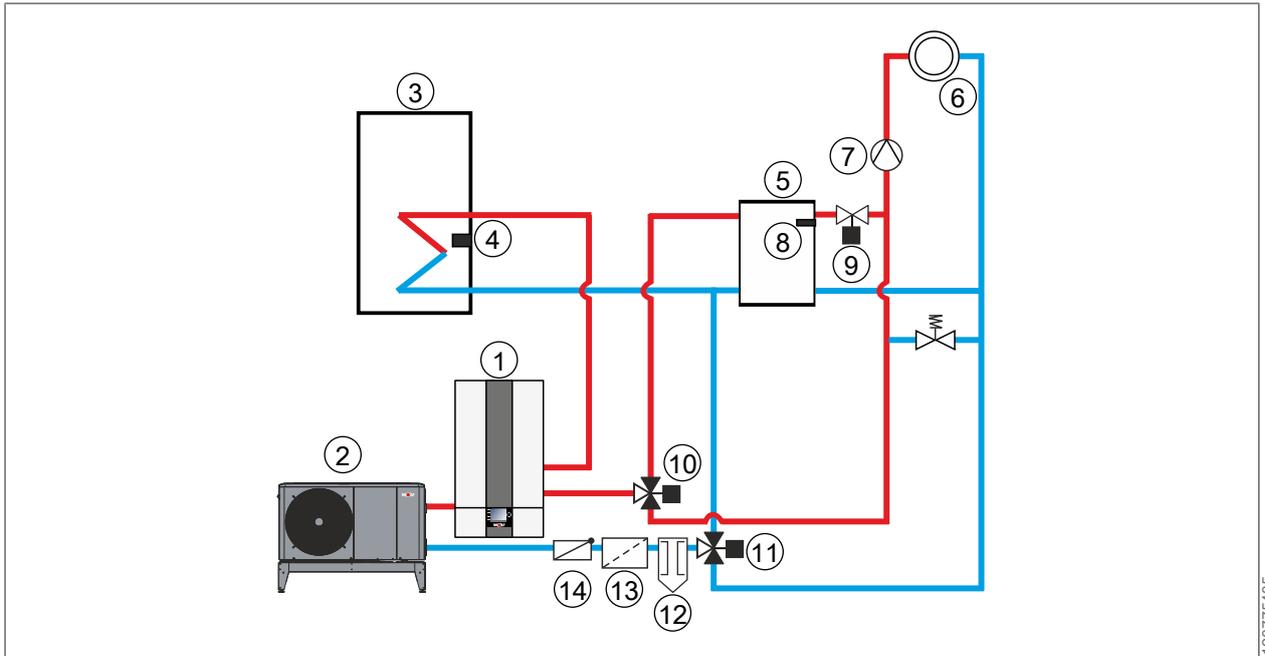
- Pompe à chaleur air/eau Monobloc FHA
- Ballon de séparation
- Un circuit de chauffage
- Préparation d'eau chaude



- | | | | |
|---|---|---|--|
| ① | IDU | ② | ODU |
| ③ | Ballon d'eau chaude | ④ | Sonde ballon |
| ⑤ | Ballon de séparation | ⑥ | Circuit de chauffage |
| ⑦ | Pompe circuit chauffage | ⑧ | Monter une sonde de température de collecteur dans la zone départ du ballon de séparation ou similaire ! |
| ⑨ | Séparateur de boue avec séparateur de magnétite | ⑩ | Pare-boue |
| ⑪ | Vanne anti-retour | | |

Exemple 2 :

- Pompe à chaleur air/eau Monobloc FHA
- Ballon de séparation
- Un circuit de chauffage
- Préparation d'eau chaude
- Refroidissement actif avec température minimale d'eau 7 °C avec vannes supplémentaires (2 vannes de commutation 3 voies supplémentaires, vanne d'isolement, soupape de décharge) possible



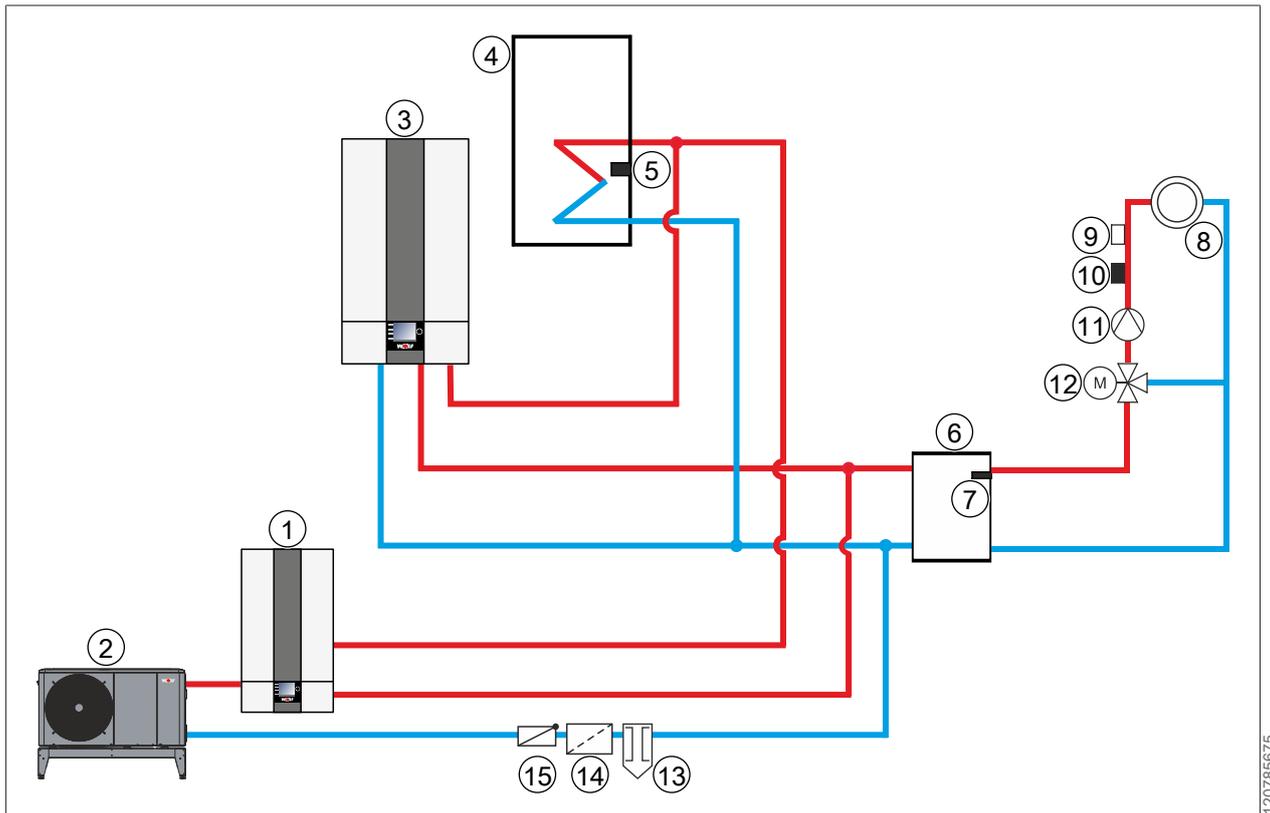
120775435

- | | |
|---|--|
| ① IDU | ② ODU |
| ③ Ballon d'eau chaude | ④ Sonde ballon |
| ⑤ Ballon de séparation | ⑥ Circuit de chauffage |
| ⑦ Pompe circuit chauffage | ⑧ Monter une sonde de température de collecteur dans la zone départ du ballon de séparation ou similaire ! |
| ⑨ Vanne d'inversion 2 voies chauffage / refroidissement | ⑩ Vanne d'inversion 3 voies chauffage / refroidissement |
| ⑪ Vanne d'inversion 3 voies chauffage / refroidissement | ⑫ Séparateur de boue avec séparateur de magnétite |
| ⑬ Pare-boue | ⑭ Vanne anti-retour |

13.5.4 Configuration d'installation 12

Exemple 1 :

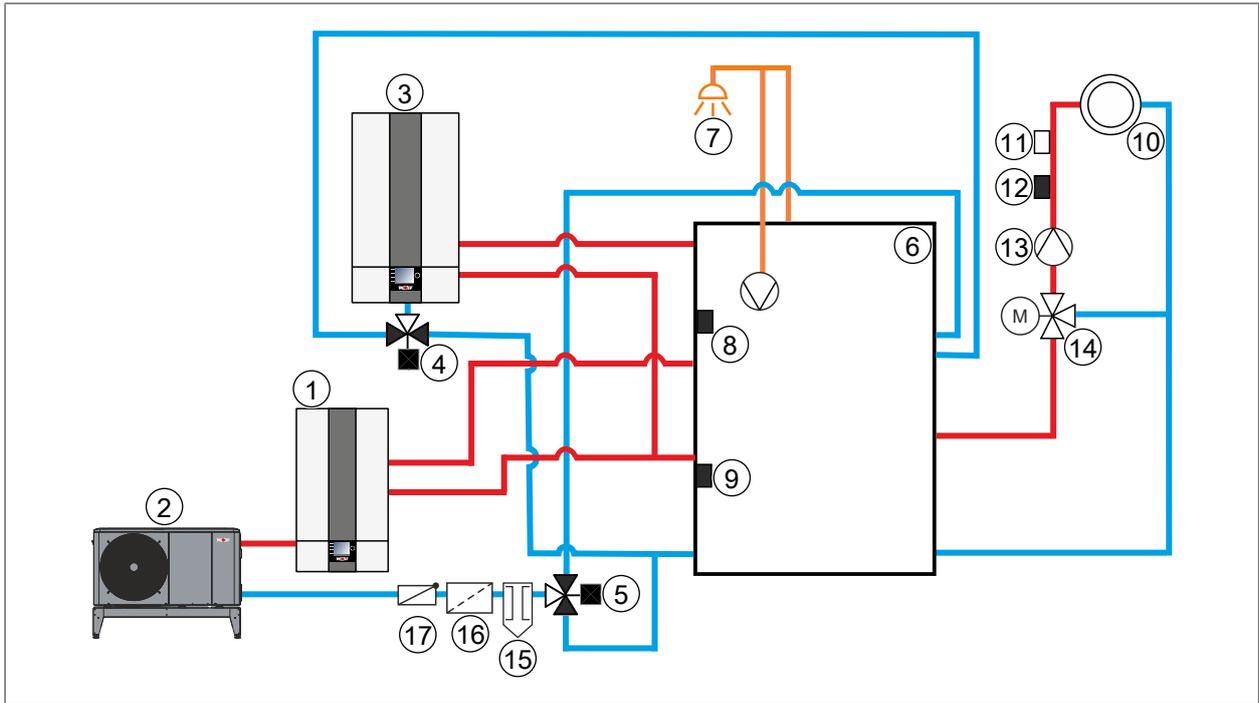
- Pompe à chaleur air/eau Monobloc FHA
- Ballon de séparation
- Chaudière gaz à condensation CGB-2 (commande via eBus)
- Circuit de mélangeur avec module mélangeur MM
- Préparation d'eau chaude



- | | | | |
|---|--|---|---|
| ① | IDU | ② | ODU |
| ③ | Chaudière gaz à condensation CGB-2 | ④ | Ballon d'eau chaude |
| ⑤ | Sonde ballon | ⑥ | Ballon de séparation |
| ⑦ | Monter une sonde de température de collecteur dans la zone départ du ballon de séparation ou similaire ! | ⑧ | Circuit de mélangeur |
| ⑨ | Thermostat maximal | ⑩ | Sonde de départ du circuit de mélangeur |
| ⑪ | Pompe de circuit de mélangeur | ⑫ | Mélangeur |
| ⑬ | Séparateur de boue avec séparateur de magnétite | ⑭ | Pare-boue |
| ⑮ | Vanne anti-retour | | |

Exemple 2 :

- Pompe à chaleur air/eau Monobloc FHA
- Ballon à stratification BSP-W
- Chaudière gaz à condensation CGB-2 (commande via eBus)
- Circuit de mélangeur avec module mélangeur MM
- Préparation d'eau chaude
- Sans refroidissement



- | | |
|--|--|
| ① IDU | ② ODU |
| ③ Chaudière gaz à condensation CGB-2 | ④ Vanne d'inversion 3 voies chauffage / eau chaude |
| ⑤ Vanne d'inversion 3 voies chauffage / eau chaude | ⑥ Ballon à stratification BSP-W |
| ⑦ Eau chaude | ⑧ Sonde ballon |
| ⑨ Monter une sonde de température de collecteur dans la zone départ du ballon de séparation ou similaire ! | ⑩ Circuit de mélangeur |
| ⑪ Thermostat maximal | ⑫ Sonde de départ du circuit de mélangeur |
| ⑬ Pompe de circuit de mélangeur | ⑭ Mélangeur |
| ⑮ Séparateur de boue avec séparateur de magnétite | ⑯ Pare-boue |
| ⑰ Vanne anti-retour | |

13.5.5 Configuration installation 51

Demande externe / commande par gestion technique du bâtiment

via signal 0 - 10 V sur l'entrée E2/SAF :

$0 \text{ V} \leq U < 1,2 \text{ V}$	→ Pompe à chaleur OFF	
$1,2 \text{ V} \leq U \leq 4,0 \text{ V}$	→ 0-100 % compresseur en mode refroidissement	(1...15 % → 15 %) (15...100 % → 15...100 %)
$4,2 \text{ V} \leq U \leq 7,0 \text{ V}$	→ 0-100 % compresseur en mode chauffage	(1...15 % → 15 %) (15...100 % → 15...100 %)
$7,2 \text{ V} \leq U \leq 10,0 \text{ V}$	→ 100 % compresseur en mode chauffage	(1...35 % → niveau 1) (L1)
	+ 0-100 % chauffage électrique	(36...80 % → niveau 2) (L2+L3)
	Mode chauffage	(71...100 % → niveau 3) (L1+L2+L3)

Remarques :

- Limites d'utilisation : Compresseur $T_{DP}/T_{RT} = 65 \text{ }^{\circ}\text{C}$, Résistance électrique $T_{DP} = 75 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

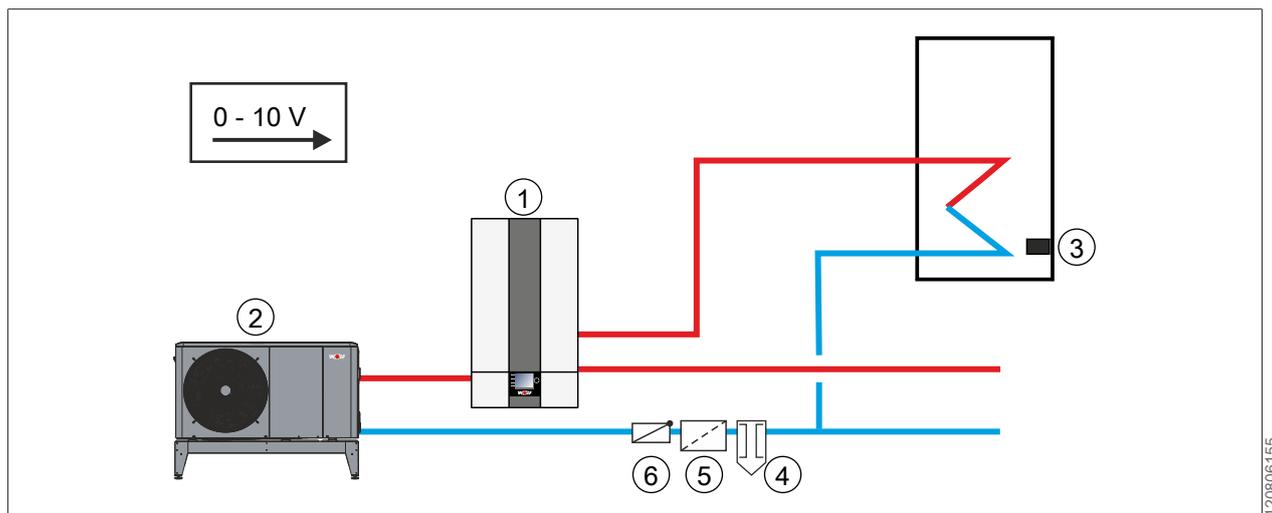
- Validation du chauffage électrique pour le mode chauffage (PAC 090 = Marche)
- Pour indiquer à la gestion technique du bâtiment le mode dégivrage, paramétrer la sortie A1 sur « dégivrer » (PAC 003 = dégivrer). La sortie A1 se ferme ensuite pendant le dégivrage.
- Assurer par la gestion technique du bâtiment le nombre maximum de démarrages du compresseur par heure.
- Assurer par la gestion technique du bâtiment la température départ maximale.
- Raccorder les détecteurs de condensation ou les shunts à l'entrée TPW.
- Assurer la surveillance du point de rosée par la gestion technique du bâtiment.
- Les paramètres PAC 053, PAC 054, PAC 058 sont inopérants.

Mode de fonctionnement Charg. ECS avec configuration d'installation 51

- Si nécessaire la pompe à chaleur peut réaliser de façon autonome un chargement ECS. Le mode de fonctionnement Chargement ECS a priorité sur le mode de fonctionnement GTB.
- Le chargement ECS peut être empêché en retirant la sonde ballon, en réinitialisant les paramètres et en effectuant un nouveau réglage de la configuration d'installation.
- Dans ce cas, débrancher la vanne de commutation 3 voies intégrée Chauffage / ECS.

Exemple :

- Pompe à chaleur air/eau Monobloc FHA
- Commande 0 - 10 V (à l'entrée E2 / SAF)
- Refroidissement actif possible



- | | |
|----------------|---|
| ① IDU | ② ODU |
| ③ Sonde ballon | ④ Séparateur de boue avec séparateur de magnétite |
| ⑤ Pare-boue | ⑥ Vanne anti-retour |

13.5.6 Configuration installation 52

Demande externe / commande par gestion technique du bâtiment

Via contact sec à l'entrée E2/SAF :

- | | | |
|--------|---|-----------------------|
| Ouvert | → | ARRÊT Compresseur |
| Fermé | → | Compresseur EN MARCHÉ |

Remarques :

- Limites d'utilisation : Compresseur T_{DP}/T_{RT} = 65 °C, Résistance électrique T_{DP} = 75 °C.
- Aucune activation de la résistance électrique n'a lieu (sauf protection antigel et dégivrage)

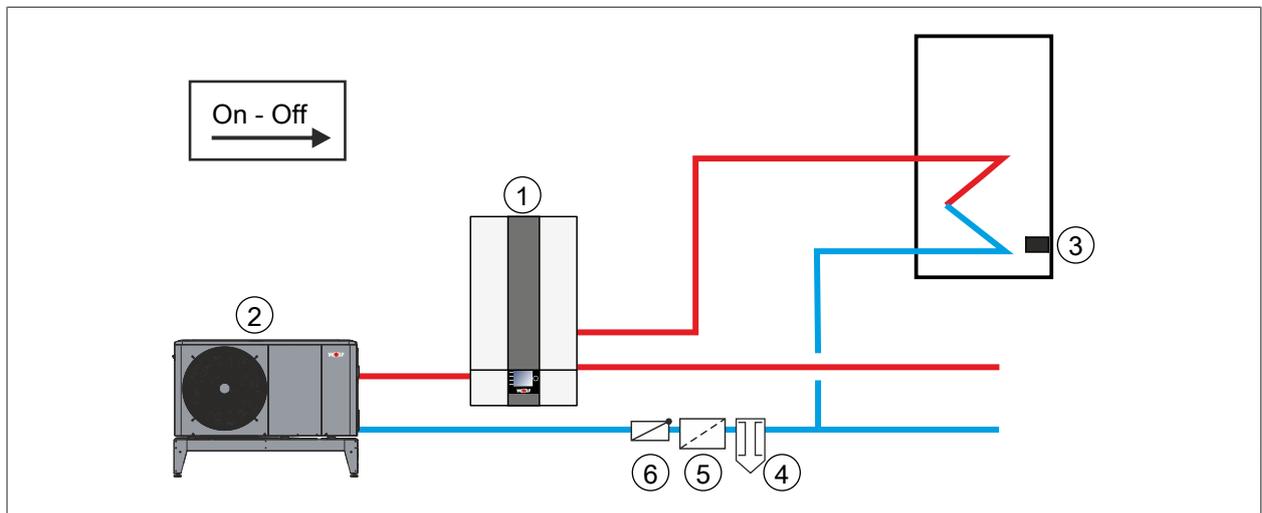
- Pour indiquer à la gestion technique du bâtiment le mode dégivrage, paramétrer la sortie A1 sur « dégivrer » (W003 = dégivrer). La sortie A1 se ferme ensuite pendant le dégivrage.
- Assurer par la gestion technique du bâtiment le nombre de démarrages du compresseur max. par heure.
- Assurer par la gestion technique du bâtiment la température départ max.

Mode de fonctionnement Chargement ECS avec configuration installation 52

- Si nécessaire la pompe à chaleur peut réaliser de façon autonome le chargement ECS. Le mode de fonctionnement Chargement ECS a priorité sur le mode de fonctionnement gestion technique du bâtiment.
- Le chargement ECS peut être empêché en retirant la sonde ballon, en réinitialisant les paramètres et en effectuant un nouveau réglage de la configuration d'installation.
- Dans ce cas, débrancher la vanne de commutation 3 voies intégrée Chauffage / ECS.

Exemple :

- Pompe à chaleur air/eau Monobloc FHA
- Commande Marche - Arrêt (à l'entrée E2 / SAF)
- Sans refroidissement



- | | | | |
|---|--------------|---|---|
| ① | IDU | ② | ODU |
| ③ | Sonde ballon | ④ | Séparateur de boue avec séparateur de magnétite |
| ⑤ | Pare-boue | ⑥ | Vanne anti-retour |

13.6 Configuration du point bivalence

13.6.1 Exemple de configuration

Besoins en chauffage (charge thermique nécessaire au bâtiment) pour les nouvelles constructions de 6,4 kW conformément à la norme DIN 4701 ou EN 12831. L'exemple s'appuie sur un besoin en eau chaude pour quatre personnes (0,25 kW/personne) et sur une température extérieure normalisée de -16 °C. L'entreprise de distribution d'énergie prévoit un temps d'arrêt de 2 x 2 heures.

Temps d'arrêt	Z	
	Ancienne construction avec radiateurs	Nouvelle construction avec plancher chauffant
1 x 2 heures	1,10	1,05
2 x 2 heures	1,20	1,10
3 x 2 heures	1,33	1,15

En général, les temps de blocage SDE doivent être inclus dans la puissance totale requise. Ils figurent en règle générale dans les contrats SDE.

Le facteur de temps d'arrêt Z est de 1,1.

Ces données permettent de déterminer la puissance nécessaire pour la pompe à chaleur :

$Q_{PAC} = (Q_G + Q_{ww}) \cdot Z$	=	$(6,4 \text{ kW} + 1,0 \text{ kW}) \cdot 1,1$	=	8,1 kW
$Q_{E\text{-Stab}} = Q_{PAC} - Q_{PAC,Tn}$	=	$8,1 \text{ kW} - 5,5 \text{ kW}$	=	2,6 kW

Q_{PAC}	Puissance de crête nécessaire pour la pompe à chaleur
Q_G	Charge thermique nécessaire au bâtiment (besoins calorifiques du bâtiment, besoins calorifiques en chauffage)
Q_{ww}	Puissance absorbée pour la préparation d'eau chaude
$Q_{Ei \text{ chauffant}}$	Puissance de chauffe de la résistance électrique
$Q_{PAC,Tn}$	Puissance de chauffe de la pompe à chaleur par température extérieure normale
Z	Facteur de temps d'arrêt

13.6.2 Diagramme de détermination du point bivalence et de la puissance de la résistance électrique

13.7 Puissance de chauffe FHA-05/06

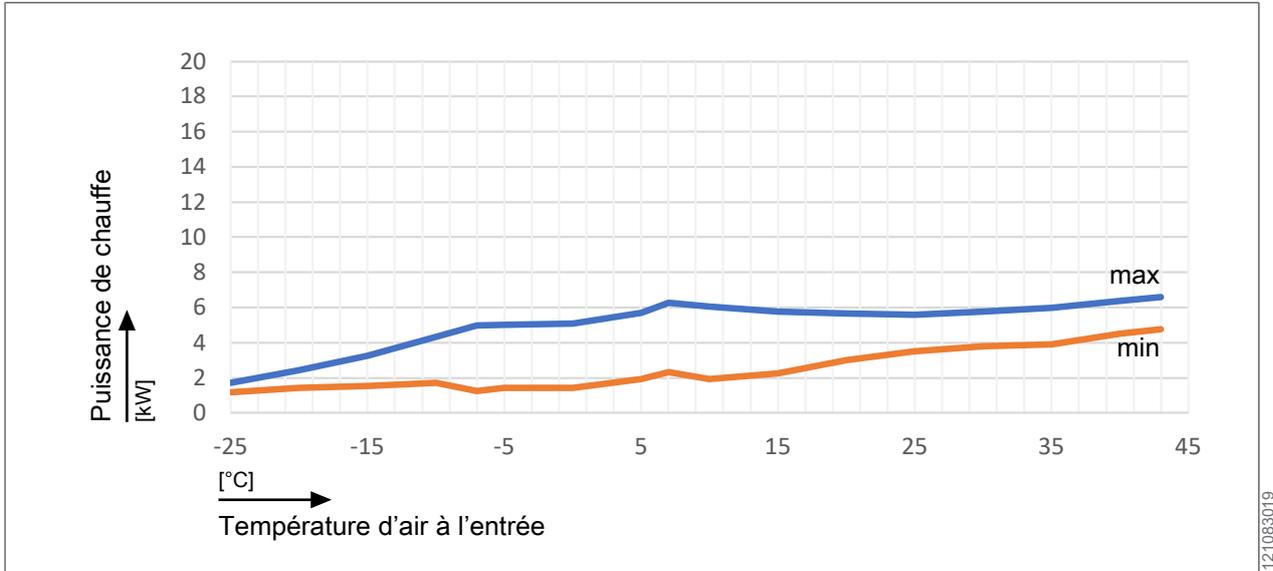


Illustration 7: Puissance de chauffe FHA-05/06 pour un départ de 30 °C

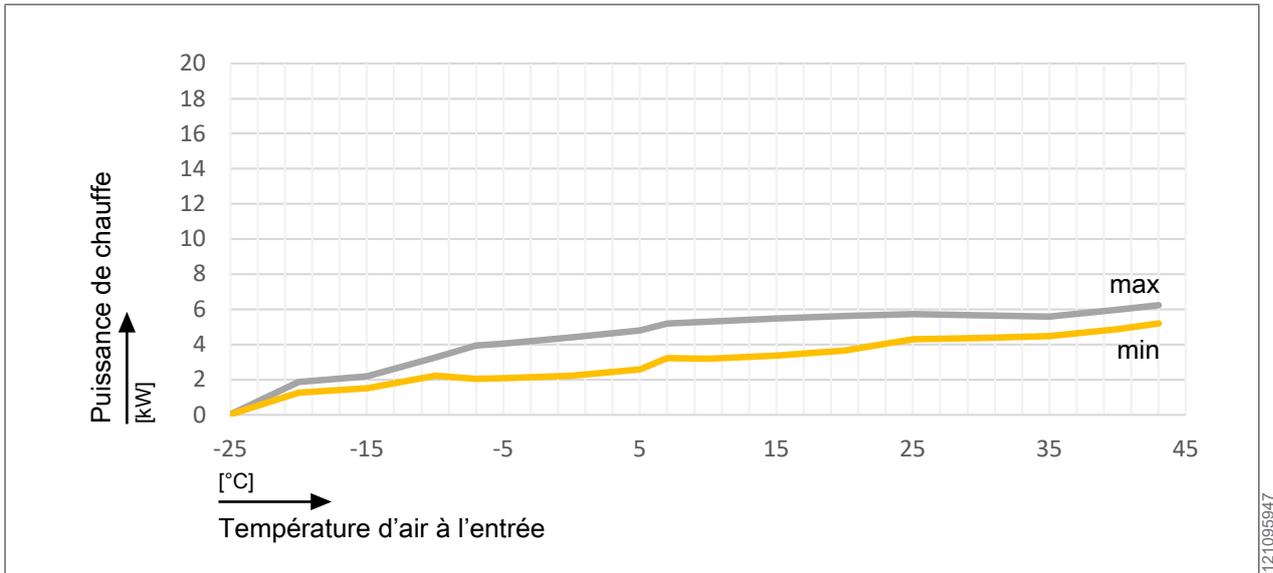


Illustration 8: Puissance de chauffe FHA-05/06 pour un départ de 50 °C

13.8 Puissance de chauffe FHA-06/07

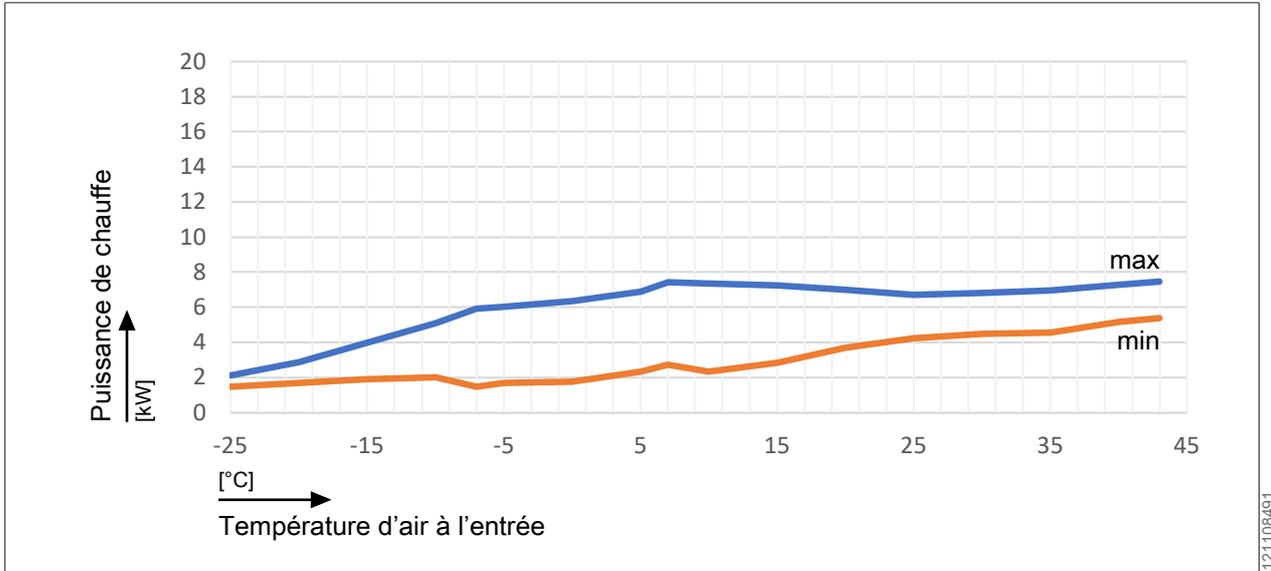


Illustration 9: Puissance de chauffe FHA-06/07 pour un départ de 30 °C

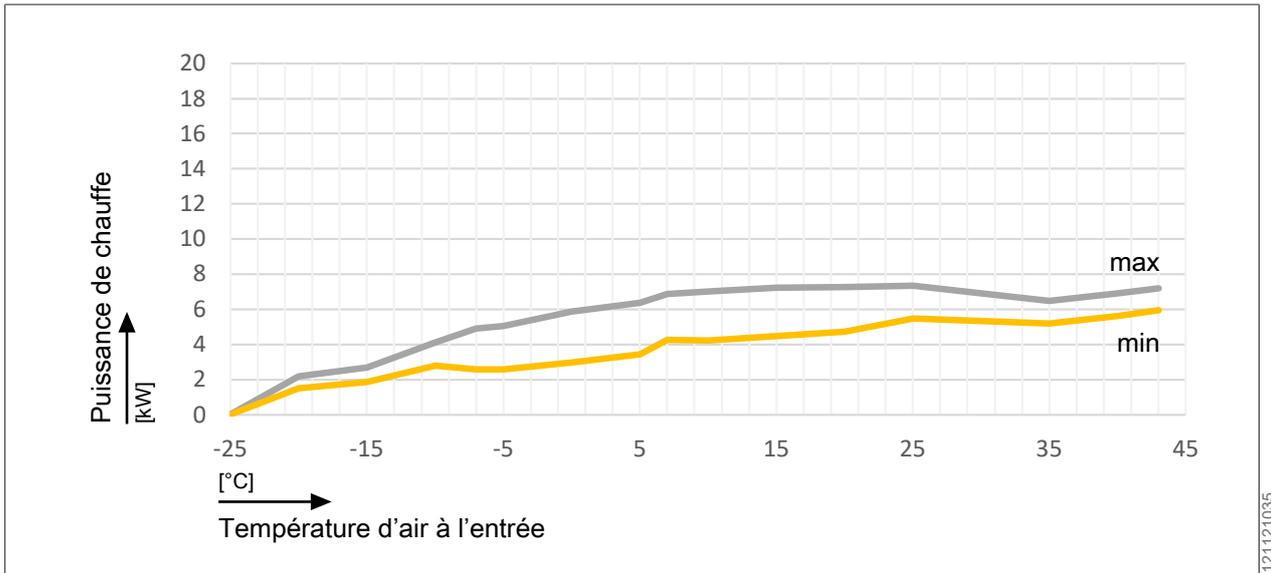


Illustration 10: Puissance de chauffe FHA-06/07 pour un départ de 50 °C

13.9 Puissance de chauffe FHA-08/10

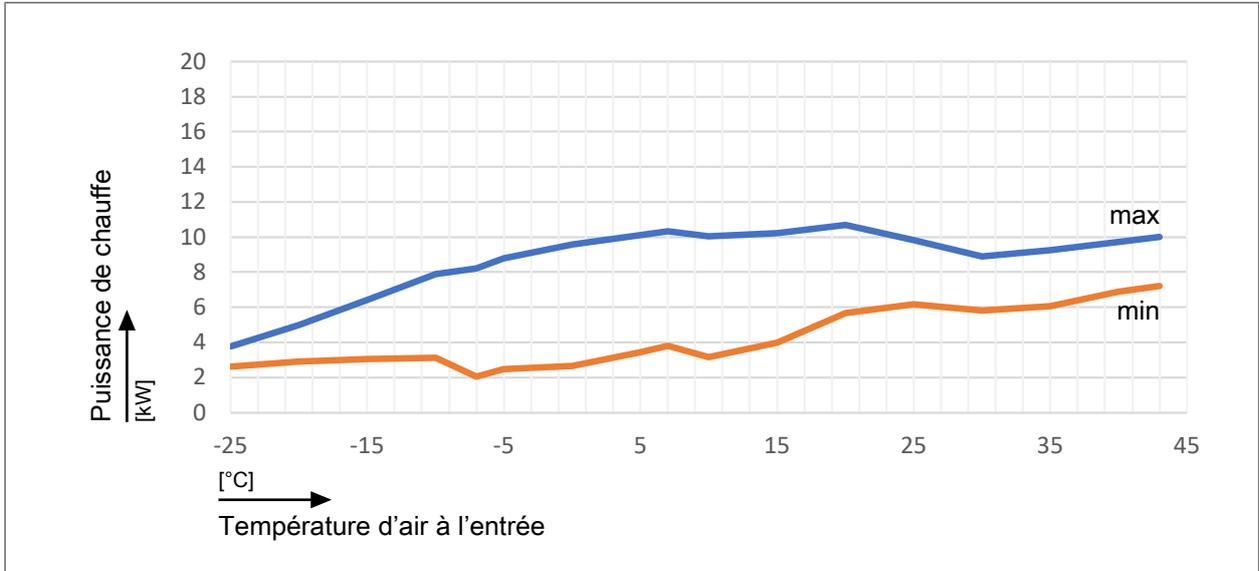


Illustration 11: Puissance de chauffe FHA-08/10 pour un départ de 30 °C

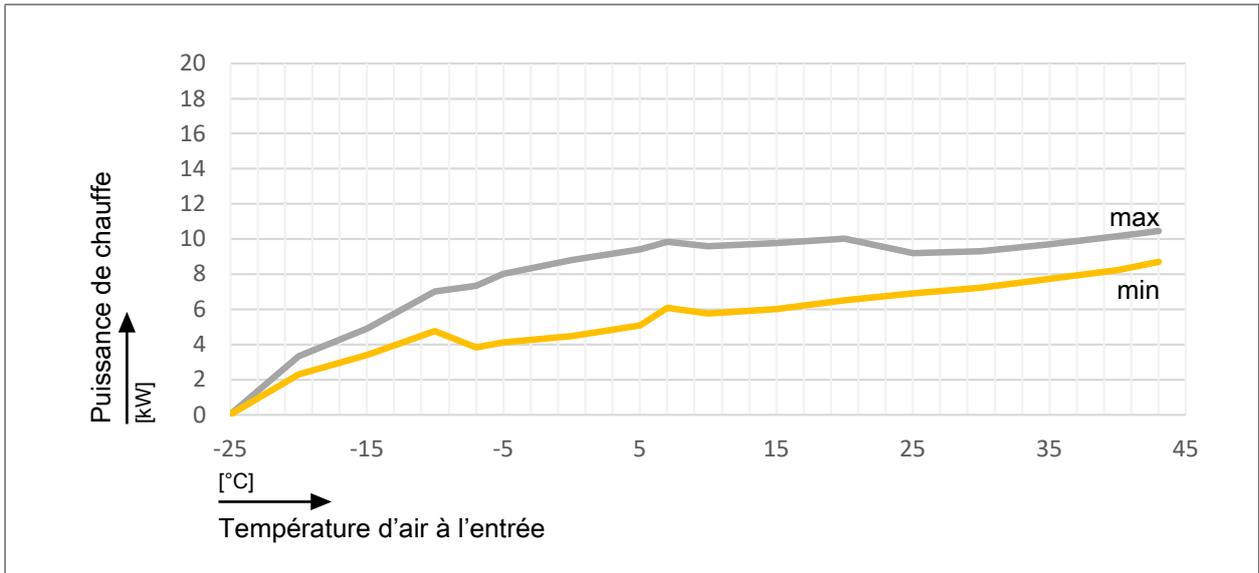


Illustration 12: Puissance de chauffe FHA-08/10 pour un départ de 50 °C

13.10 Puissance de chauffe FHA-11/14

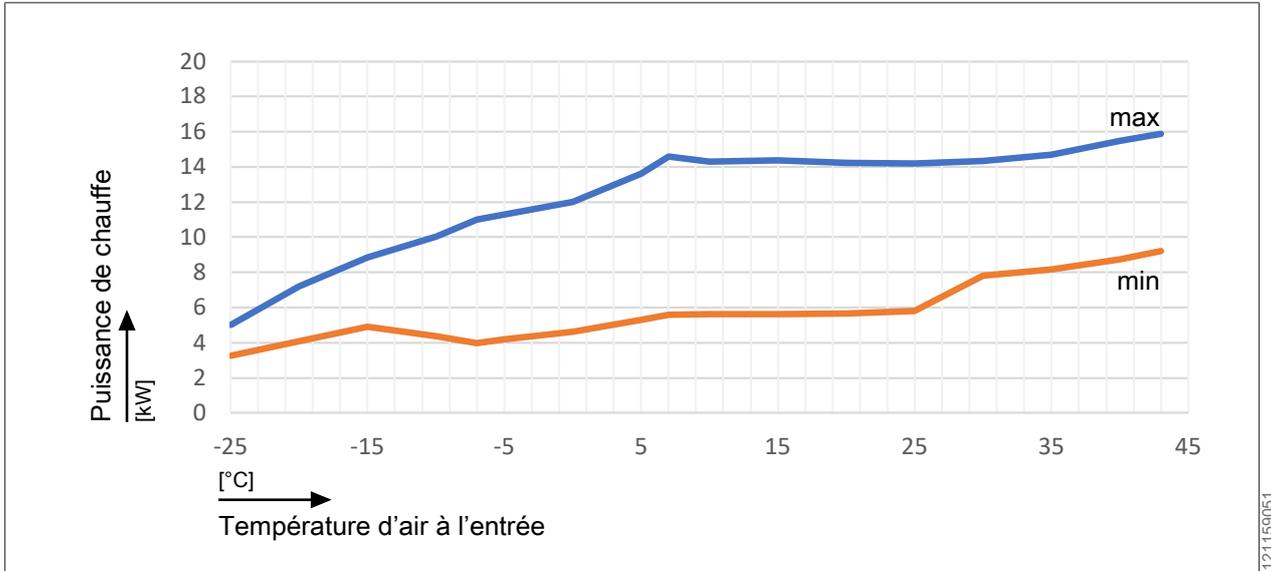


Illustration 13: Puissance de chauffe FHA-11/14 pour un départ de 30 °C

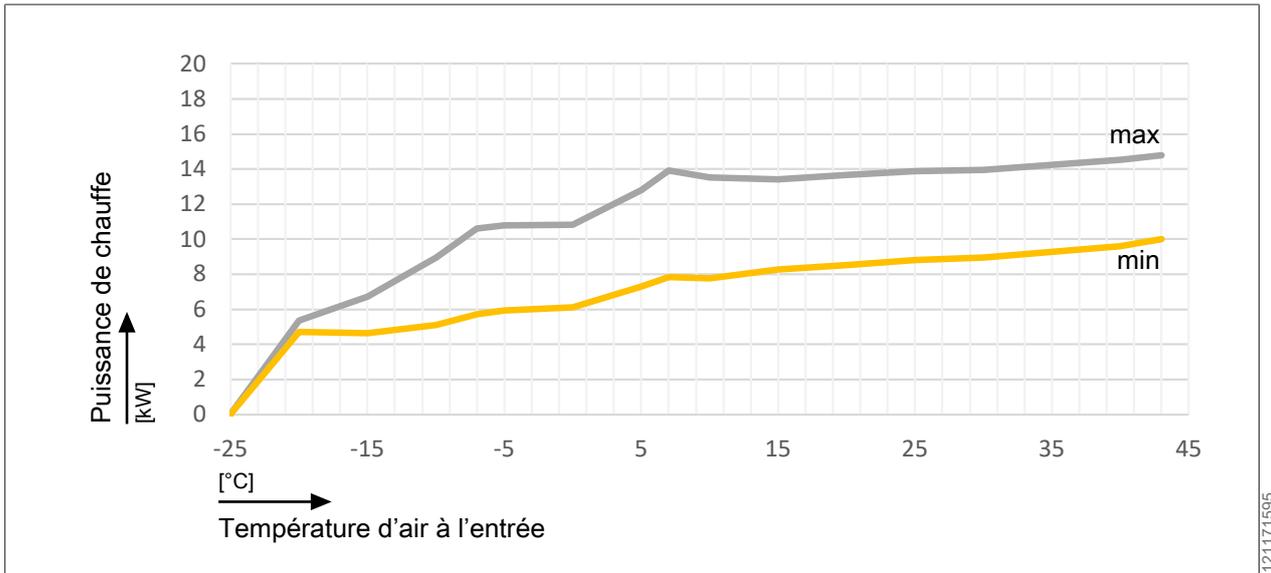


Illustration 14: Puissance de chauffe FHA-11/14 pour un départ de 50 °C

13.11 Puissance de chauffe FHA-14/17

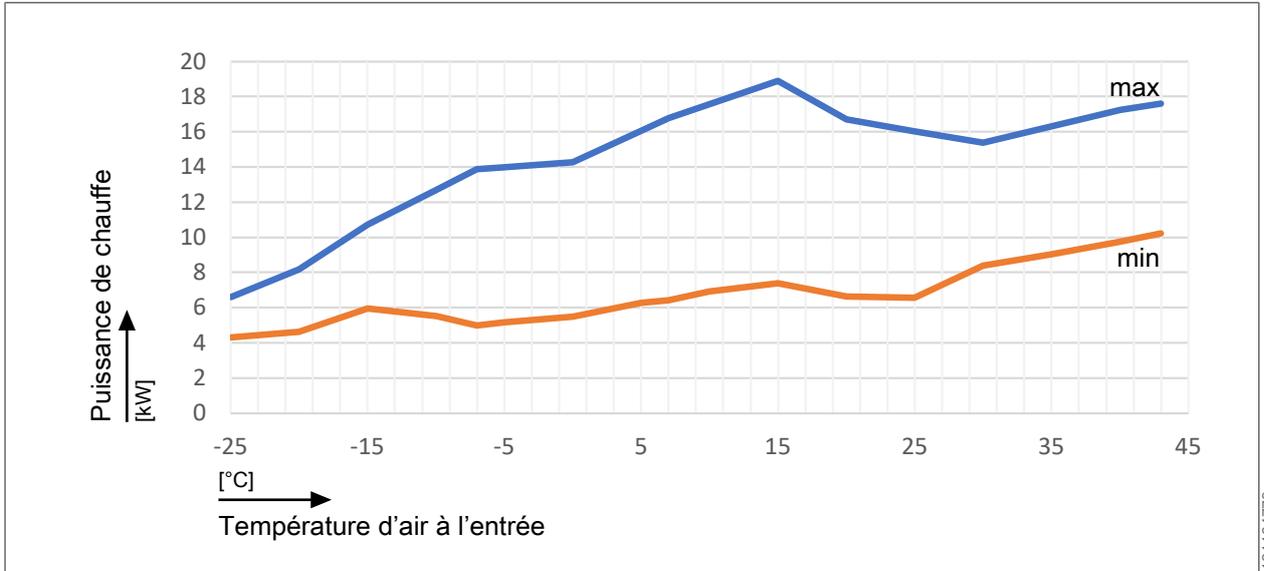


Illustration 15: Puissance de chauffe FHA-14/17 pour un départ de 30 °C

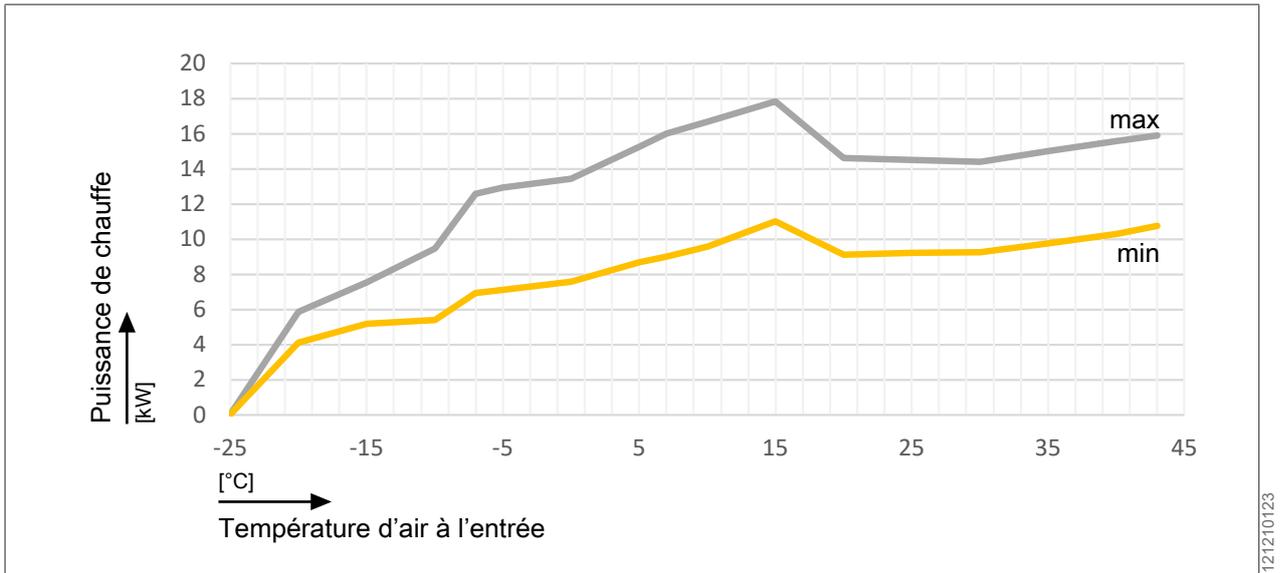


Illustration 16: Puissance de chauffe FHA-14/17 pour un départ de 50 °C

13.12 Paramètres techniques selon (EU) N° 813/2013

13.12.1 FHA-05/06-06/07-230 V sans chauff. élect.

Type	-	FHA-05/06-230 V	FHA-06/07-230 V	FHA-05/06-230 V	FHA-06/07-230 V	
PAC air / eau	(oui/non)	Oui	Oui	Oui	Oui	
PAC eau / eau	(oui/non)	Non	Non	Non	Non	
PAC eau glycolée / eau	(oui/non)	Non	Non	Non	Non	
PAC basse température	(oui/non)	Non	Oui	Non	Oui	
Avec dispositif de chauffage d'appoint	(oui/non)	Non	Non	Non	Non	
Dispositif de chauffage mixte avec PAC	(oui/non)	Non	Non	Non	Non	
Valeurs pour application à moyenne température (55 °C) Application à basse température (35 °C) et par conditions climatiques moyennes						
Caractéristique	Symbole	Unité	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Puissance thermique nominale (*)	$P_{\text{calibrée}}$	kW	3	4	4	5
Puissance déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température air extérieur						
$T_j = -7 \text{ °C}$	Pdh	kW	2,8	3,7	2,9	4,3
$T_j = +2 \text{ °C}$	Pdh	kW	3,3	2,6	3,2	3,0
$T_j = +7 \text{ °C}$	Pdh	kW	3,6	3,1	3,6	2,9
$T_j = +12 \text{ °C}$	Pdh	kW	3,5	3,5	3,3	3,4
$T_j = \text{température bivalente}$	Pdh	kW	3,2	4,0	3,6	5,1
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	Pdh	kW	3,2	4,0	3,6	5,1
Pour les PAC air / eau $T_j = -15 \text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	Pdh	kW	-	-	-	-
Température bivalente	T_{biv}	°C	-10	-10	-10	-10
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	n_s	%	120,2	184,4	117,9	167,5
Coefficient de performance spécifié ou coefficient sur énergie primaire spécifié pour charge partielle avec une température ambiante de 20 °C et une température air extérieure						
$T_j = -7 \text{ °C}$	COPd	-	1,72	2,99	1,75	3,02
$T_j = +2 \text{ °C}$	COPd	-	3,08	4,90	3,05	4,38

Type			FHA-05/06-230 V		FHA-06/07-230 V	
$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	-	4,22	6,08	4,22	5,02
$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	-	5,71	5,15	4,83	5,42
$T_j =$ température bivalente	COPd	-	1,60	2,63	1,59	2,59
$T_j =$ température limite de fonctionnement	COPd	-	1,60	2,63	1,59	2,59
Pour les PAC air / eau $T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-	-	-
Pour les PAC air / eau : Température limite de fonctionnement	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage	WTOL	°C	65	65	65	65
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt	P_{OFF}	kW	0,009	0,009	0,007	0,007
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	kW	0,010	0,010	0,017	0,017
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode veille	P_{SB}	kW	0,016	0,016	0,012	0,012
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode résistance de carter active	P_{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Puissance thermique nominale de dispositif de chauffage d'appoint	P_{sup}	kW	0,0	0,0	0,0	0,0
Type d'énergie utilisée	-	-	électrique		électrique	
Régulation de la puissance	fixe/variable		variable		variable	
Niveau de puissance acoustique à l'intérieur	L_{WA}	dB	30,2	30,2	30,2	30,2
Niveau de puissance acoustique à l'extérieur	L_{WA}	dB	58,6	58,6	57,9	57,9
Pour les PAC air / eau : débit d'air nominal, à l'extérieur	-	m^3/h	2770	2770	2770	2770
Pour les PAC eau / eau ou eau glycolée / eau : débit nominal d'eau glycolée ou d'eau	-	m^3/h	-	-	-	-
Contact	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Pour les chaudières et les dispositifs de chauffage mixtes avec pompe à chaleur, la puissance thermique nominale P_{rated} est égale à la charge calorifique nominale P_{designh} en mode chauffage et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint P_{sup} est égale à la puissance de chauffe d'appoint $\text{sup}(T_j)$.

13.12.2 FHA-05/06-06/07-230<V avec chauff. électr.

Type	-	FHA-05/06-230 V		FHA-06/07-230 V	
PAC air / eau	(oui/non)	Oui	Oui	Oui	Oui
PAC eau / eau	(oui/non)	Non	Non	Non	Non
PAC eau glycolée / eau	(oui/non)	Non	Non	Non	Non
PAC basse température	(oui/non)	Non	Oui	Non	Oui
Avec dispositif de chauffage d'appoint	(oui/non)	Oui	Oui	Oui	Oui
Dispositif de chauffage mixte avec PAC	(oui/non)	Non	Non	Non	Non

Valeurs pour application à **moyenne température (55 °C)** **Application à basse température (35 °C)** et par conditions climatiques moyennes

Caractéristique	Symbole	Unité	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Puissance thermique nominale (*)	$P_{\text{calibrée}}$	kW	4	5	6	6
Puissance déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température air extérieur						
$T_j = -7 \text{ °C}$	Pdh	kW	3,9	4,4	5,0	5,6
$T_j = +2 \text{ °C}$	Pdh	kW	2,9	2,7	3,0	3,6
$T_j = +7 \text{ °C}$	Pdh	kW	3,7	3,1	2,8	3,0
$T_j = +12 \text{ °C}$	Pdh	kW	3,6	3,5	3,4	3,3
$T_j = \text{température bivalente}$	Pdh	kW	3,9	4,4	5,0	5,6
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	Pdh	kW	3,2	4,0	3,6	5,1
Pour les PAC air / eau $T_j = -15 \text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	Pdh	kW	-	-	-	-
Température bivalente	T_{div}	°C	-7	-7	-7	-7
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	n_s	%	126,7	180,6	129,0	167,2
Coefficient de performance spécifié ou coefficient sur énergie primaire spécifié pour charge partielle avec une température ambiante de 20 °C et une température air extérieure						

Type	-		FHA-05/06-230 V		FHA-06/07-230 V	
T _j = -7 °C	COPd	-	1,92	2,92	1,98	2,83
T _j = +2 °C	COPd	-	3,17	4,98	3,32	4,42
T _j = +7 °C	COPd	-	4,43	5,53	4,35	5,19
T _j = +12 °C	COPd	-	6,25	5,15	5,41	5,35
T _j = température bivalente	COPd	-	1,92	2,92	1,98	2,83
T _j = température limite de fonctionnement	COPd	-	1,60	2,63	1,59	2,59
Pour les PAC air / eau T _j = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-	-	-
Pour les PAC air / eau : Température limite de fonctionnement	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage	WTOL	°C	65	65	65	65
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt	P _{OFF}	kW	0,009	0,009	0,007	0,007
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt par thermostat	P _{TO}	kW	0,010	0,010	0,017	0,017
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode veille	P _{SB}	kW	0,016	0,016	0,012	0,012
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode résistance de carter active	P _{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Puissance thermique nominale de dispositif de chauffage d'appoint	P _{sup}	kW	0,8	1,0	2,4	0,9
Type d'énergie utilisée	-	-	électrique		électrique	
Régulation de la puissance	fixe/variable		variable		variable	
Niveau de puissance acoustique à l'intérieur	L _{WA}	dB	30,2	30,2	30,2	30,2
Niveau de puissance acoustique à l'extérieur	L _{WA}	dB	58,6	58,6	57,9	57,9
Pour les PAC air / eau : débit d'air nominal, à l'extérieur	-	m ³ /h	2770	2770	2770	2770
Pour les PAC eau / eau ou eau glycolée / eau : débit nominal d'eau glycolée ou d'eau	-	m ³ /h	-	-	-	-
Contact	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Pour les chaudières et les dispositifs de chauffage mixtes avec pompe à chaleur, la puissance thermique nominale P_{rated} est égale à la charge calorifique nominale P_{designh} en mode chauffage et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint P_{sup} est égale à la puissance de chauffe d'appoint $\text{sup}(T_j)$.

13.12.3 FHA-08/10-230 V sans chauff. électr.

Type	-	FHA-08/10-230 V		
PAC air / eau	(oui/non)	Oui	Oui	Oui
PAC eau / eau	(oui/non)	Non	Non	Non
PAC eau glycolée / eau	(oui/non)	Non	Non	Non
PAC basse température	(oui/non)	Non	Oui	Oui
Avec dispositif de chauffage d'appoint	(oui/non)	Non	Non	Non
Dispositif de chauffage mixte avec PAC	(oui/non)	Non	Non	Non
Valeurs pour application à moyenne température (55 °C) Application à basse température (35 °C) et par conditions climatiques moyennes				
Caractéristique	Symbole	Unité	55 °C	35 °C
Puissance thermique nominale (*)	$P_{\text{calibrée}}$	kW	4	7
Puissance déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température air extérieur				
$T_j = -7 \text{ °C}$	Pdh	kW	4,4	6,4
$T_j = +2 \text{ °C}$	Pdh	kW	4,1	3,9
$T_j = +7 \text{ °C}$	Pdh	kW	4,5	3,8
$T_j = +12 \text{ °C}$	Pdh	kW	4,3	4,9
$T_j = \text{température bivalente}$	Pdh	kW	3,6	6,9
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	Pdh	kW	3,6	6,9
Pour les PAC air / eau $T_j = -15 \text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	Pdh	kW	-	-
Température bivalente	Tbiv	°C	-10	-10
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ns	%	119,3	195,2
Coefficient de performance spécifié ou coefficient sur énergie primaire spécifié pour charge partielle avec une température ambiante de 20 °C et une température air extérieure				

Type	-		FHA-08/10-230 V	
$T_j = -7 \text{ °C}$	COPd	-	1,98	3,27
$T_j = +2 \text{ °C}$	COPd	-	2,98	4,82
$T_j = +7 \text{ °C}$	COPd	-	4,06	6,30
$T_j = +12 \text{ °C}$	COPd	-	5,71	8,00
$T_j = \text{température bivalente}$	COPd	-	1,12	2,70
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COPd	-	1,12	2,70
Pour les PAC air / eau $T_j = -15 \text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-
Pour les PAC air / eau : Température limite de fonctionnement	TOL	°C	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage	WTOL	°C	65	65
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt	P_{OFF}	kW	0,006	0,006
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	kW	0,010	0,010
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode veille	P_{SB}	kW	0,010	0,010
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode résistance de carter active	P_{CK}	kW	0,000	0,000
Puissance thermique nominale de dispositif de chauffage d'appoint	P_{sup}	kW	0,0	0,0
Type d'énergie utilisée	-	-	électrique	
Régulation de la puissance	fixe/variable		variable	
Niveau de puissance acoustique à l'intérieur	L_{WA}	dB	30,2	30,2
Niveau de puissance acoustique à l'extérieur	L_{WA}	dB	58,9	58,9
Pour les PAC air / eau : débit d'air nominal à l'extérieur	-	m^3/h	4030	4030
Pour les PAC eau / eau ou eau glycolée / eau : débit nominal d'eau glycolée ou d'eau	-	m^3/h	-	-
Contact	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg			

* Pour les chaudières et les dispositifs de chauffage mixtes avec pompe à chaleur, la puissance thermique nominale P_{rated} est égale à la charge calorifique nominale P_{designh} en mode chauffage et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint P_{sup} est égale à la puissance de chauffe d'appoint $\text{sup}(T_j)$.

13.12.4 FHA-08/10-230-14/17-230 V avec chauff. électr.

Type	-	FHA-08/10-230 V		
PAC air / eau	(oui/non)	Oui	Oui	Oui
PAC eau / eau	(oui/non)	Non	Non	Non
PAC eau glycolée / eau	(oui/non)	Non	Non	Non
PAC basse température	(oui/non)	Non	Oui	Oui
Avec dispositif de chauffage d'appoint	(oui/non)	Oui	Oui	Oui
Dispositif de chauffage mixte avec PAC	(oui/non)	Non	Non	Non
Valeurs pour application à moyenne température (55 °C) Application à basse température (35 °C) et par conditions climatiques moyennes				
Caractéristique	Symbole	Unité	55 °C	35 °C
Puissance thermique nominale (*)	$P_{\text{calibrée}}$	kW	8	9
Puissance déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température air extérieur				
$T_j = -7 \text{ °C}$	Pdh	kW	7,2	7,6
$T_j = +2 \text{ °C}$	Pdh	kW	4,5	4,6
$T_j = +7 \text{ °C}$	Pdh	kW	3,5	3,0
$T_j = +12 \text{ °C}$	Pdh	kW	4,3	4,9
$T_j = \text{température bivalente}$	Pdh	kW	7,2	7,6
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	Pdh	kW	3,6	6,9
Pour les PAC air / eau $T_j = -15 \text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	Pdh	kW	-	-
Température bivalente	T_{div}	°C	-7	-7
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	n_s	%	133,3	196,3
Coefficient de performance spécifié ou coefficient sur énergie primaire spécifié pour charge partielle avec une température ambiante de 20 °C et une température air extérieure				

Type	-		FHA-08/10-230 V	
$T_j = -7 \text{ °C}$	COPd	-	2,13	2,97
$T_j = +2 \text{ °C}$	COPd	-	3,41	5,01
$T_j = +7 \text{ °C}$	COPd	-	4,39	6,49
$T_j = +12 \text{ °C}$	COPd	-	6,07	8,15
$T_j = \text{température bivalente}$	COPd	-	2,13	2,97
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COPd	-	1,12	2,70
Pour les PAC air / eau $T_j = -15 \text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-
Pour les PAC air / eau : Température limite de fonctionnement	TOL	°C	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage	WTOL	°C	65	65
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt	P_{OFF}	kW	0,006	0,006
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	kW	0,010	0,010
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode veille	P_{SB}	kW	0,010	0,010
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode résistance de carter active	P_{CK}	kW	0,000	0,000
Puissance thermique nominale de dispositif de chauffage d'appoint	P_{sup}	kW	4,4	2,1
Type d'énergie utilisée	-	-	électrique	
Régulation de la puissance	fixe/variable		variable	
Niveau de puissance acoustique à l'intérieur	L_{WA}	dB	30,2	30,2
Niveau de puissance acoustique à l'extérieur	L_{WA}	dB	58,9	58,9
Pour les PAC air / eau : débit d'air nominal, à l'extérieur	-	m ³ /h	4030	4030
Pour les PAC eau / eau ou eau glycolée / eau : débit nominal d'eau glycolée ou d'eau	-	m ³ /h	-	-
Contact	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg			

* Pour les chaudières et les dispositifs de chauffage mixtes avec pompe à chaleur, la puissance thermique nominale P_{rated} est égale à la charge calorifique nominale P_{designh} en mode chauffage et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint P_{sup} est égale à la puissance de chauffe d'appoint $\text{sup}(T_j)$.

13.12.5 FHA-11/14-14/17-230 V sans chauff. électr.

Type	-	FHA-11/14-230 V	FHA-14/17-230 V	FHA-11/14-230 V	FHA-14/17-230 V
PAC air / eau	(oui/non)	Oui	Oui	Oui	Oui
PAC eau / eau	(oui/non)	Non	Non	Non	Non
PAC eau glycolée / eau	(oui/non)	Non	Non	Non	Non
PAC basse température	(oui/non)	Non	Oui	Non	Oui
Avec dispositif de chauffage d'appoint	(oui/non)	Non	Non	Non	Non
Dispositif de chauffage mixte avec PAC	(oui/non)	Non	Non	Non	Non

Valeurs pour application à **moyenne température (55 °C)** **Application à basse température (35 °C)** et par conditions climatiques moyennes

Caractéristique	Symbole	Unité	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Puissance thermique nominale (*)	$P_{\text{calibrée}}$	kW	8	9	7	10
Puissance déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température air extérieur						
$T_j = -7 \text{ °C}$	Pdh	kW	6,5	7,6	8,9	9,4
$T_j = +2 \text{ °C}$	Pdh	kW	5,1	5,6	4,9	5,8
$T_j = +7 \text{ °C}$	Pdh	kW	6,4	7,1	6,2	7,0
$T_j = +12 \text{ °C}$	Pdh	kW	7,4	7,8	7,3	8,0
$T_j = \text{température bivalente}$	Pdh	kW	8,0	8,7	6,7	9,9
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	Pdh	kW	8,0	8,7	6,7	9,9
Pour les PAC air / eau $T_j = -15 \text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	Pdh	kW	-	-	-	-
Température bivalente	T_{div}	°C	-10	-10	-10	-10
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	n_s	%	121,6	173,6	121,6	189,7
Coefficient de performance spécifié ou coefficient sur énergie primaire spécifié pour charge partielle avec une température ambiante de 20 °C et une température air extérieure						

Type	-		FHA-11/14-230 V		FHA-14/17-230 V	
T _j = -7 °C	COPd	-	1,65	2,76	2,00	2,83
T _j = +2 °C	COPd	-	3,12	4,15	2,99	4,81
T _j = +7 °C	COPd	-	4,16	6,18	4,08	6,19
T _j = +12 °C	COPd	-	6,00	7,72	5,92	8,33
T _j = température bivalente	COPd	-	1,63	2,29	1,30	2,41
T _j = température limite de fonctionnement	COPd	-	1,63	2,29	1,30	2,41
Pour les PAC air / eau T _j = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-	-	-
Pour les PAC air / eau : Température limite de fonctionnement	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage	WTOL	°C	65	65	65	65
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt	P _{OFF}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt par thermostat	P _{TO}	kW	0,009	0,009	0,010	0,010
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode veille	P _{SB}	kW	0,009	0,009	0,010	0,010
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode résistance de carter active	P _{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Puissance thermique nominale de dispositif de chauffage d'appoint	P _{sup}	kW	0,0	0,0	0,0	0,0
Type d'énergie utilisée	-	-	électrique		électrique	
Régulation de la puissance	fixe/variable		variable		variable	
Niveau de puissance acoustique à l'intérieur	L _{WA}	dB	33,5	33,5	33,5	33,5
Niveau de puissance acoustique à l'extérieur	L _{WA}	dB	60,6	60,6	61,5	61,5
Pour les PAC air / eau : débit d'air nominal, à l'extérieur	-	m ³ /h	4060	4060	4650	4650
Pour les PAC eau / eau ou eau glycolée / eau : débit nominal d'eau glycolée ou d'eau	-	m ³ /h	-	-	-	-
Contact	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Pour les chaudières et les dispositifs de chauffage mixtes avec pompe à chaleur, la puissance thermique nominale P_{rated} est égale à la charge calorifique nominale P_{designh} en mode chauffage et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint P_{sup} est égale à la puissance de chauffe d'appoint $\text{sup}(T_j)$.

13.12.6 FHA-11/14-14/17-230 V avec chauff. électr.

Type	-	FHA-11/14-230 V		FHA-14/17-230 V	
PAC air / eau	(oui/non)	Oui	Oui	Oui	Oui
PAC eau / eau	(oui/non)	Non	Non	Non	Non
PAC eau glycolée / eau	(oui/non)	Non	Non	Non	Non
PAC basse température	(oui/non)	Non	Oui	Non	Oui
Avec dispositif de chauffage d'appoint	(oui/non)	Oui	Oui	Oui	Oui
Dispositif de chauffage mixte avec PAC	(oui/non)	Non	Non	Non	Non

Valeurs pour application à **moyenne température (55 °C)** **Application à basse température (35 °C)** et par conditions climatiques moyennes

Caractéristique	Symbole	Unité	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Puissance thermique nominale (*)	$P_{\text{calibrée}}$	kW	9	11	12	13
Puissance déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température air extérieur						
$T_j = -7 \text{ °C}$	Pdh	kW	8,1	10,0	10,7	11,5
$T_j = +2 \text{ °C}$	Pdh	kW	5,2	6,1	6,9	7,0
$T_j = +7 \text{ °C}$	Pdh	kW	6,4	7,2	6,4	7,0
$T_j = +12 \text{ °C}$	Pdh	kW	7,5	7,8	7,3	8,0
$T_j = \text{température bivalente}$	Pdh	kW	8,1	10,0	10,7	11,5
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	Pdh	kW	8,0	8,7	6,7	9,9
Pour les PAC air / eau $T_j = -15 \text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	Pdh	kW	-	-	-	-
Température bivalente	T_{biv}	°C	-7	-7	-7	-7
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	n_s	%	125,7	174,1	131,2	177,8
Coefficient de performance spécifié ou coefficient sur énergie primaire spécifié pour charge partielle avec une température ambiante de 20 °C et une température air extérieure						

Type	-		FHA-11/14-230 V		FHA-14/17-230 V	
T _j = -7 °C	COPd	-	1,74	2,61	2,05	2,56
T _j = +2 °C	COPd	-	3,24	4,25	3,31	4,40
T _j = +7 °C	COPd	-	4,22	6,34	4,43	6,38
T _j = +12 °C	COPd	-	6,08	7,17	6,08	8,40
T _j = température bivalente	COPd	-	1,74	2,61	2,05	2,56
T _j = température limite de fonctionnement	COPd	-	1,63	2,29	1,30	2,41
Pour les PAC air / eau T _j = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-	-	-
Pour les PAC air / eau : Température limite de fonctionnement	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage	WTOL	°C	65	65	65	65
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt	P _{OFF}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt par thermostat	P _{TO}	kW	0,009	0,009	0,010	0,010
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode veille	P _{SB}	kW	0,009	0,009	0,010	0,010
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode résistance de carter active	P _{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Puissance thermique nominale de dispositif de chauffage d'appoint	P _{sup}	kW	1,0	2,3	5,4	3,1
Type d'énergie utilisée	-	-	électrique		électrique	
Régulation de la puissance	fixe/variable		variable		variable	
Niveau de puissance acoustique à l'intérieur	L _{WA}	dB	33,5	33,5	33,5	33,5
Niveau de puissance acoustique à l'extérieur	L _{WA}	dB	60,6	60,6	61,5	61,5
Pour les PAC air / eau : débit d'air nominal, à l'extérieur	-	m ³ /h	4060	4060	4650	4650
Pour les PAC eau / eau ou eau glycolée / eau : débit nominal d'eau glycolée ou d'eau	-	m ³ /h	-	-	-	-
Contact	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Pour les chaudières et les dispositifs de chauffage mixtes avec pompe à chaleur, la puissance thermique nominale P_{rated} est égale à la charge calorifique nominale P_{designh} en mode chauffage et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint P_{sup} est égale à la puissance de chauffe d'appoint $\text{sup}(T_j)$.

13.12.7 FHA-11/14-14/17-400 V sans chauff. électr.

Type	-	FHA-11/14-400 V		FHA-14/17-400 V	
PAC air / eau	(oui/non)	Oui	Oui	Oui	Oui
PAC eau / eau	(oui/non)	Non	Non	Non	Non
PAC eau glycolée / eau	(oui/non)	Non	Non	Non	Non
PAC basse température	(oui/non)	Non	Oui	Non	Oui
Avec dispositif de chauffage d'appoint	(oui/non)	Non	Non	Non	Non
Dispositif de chauffage mixte avec PAC	(oui/non)	Non	Non	Non	Non

Valeurs pour application à **moyenne température (55 °C)** **Application à basse température (35 °C)** et par conditions climatiques moyennes

Caractéristique	Symbole	Unité	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Puissance thermique nominale (*)	$P_{\text{calibrée}}$	kW	8	9	8	9
Puissance déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température air extérieur						
$T_j = -7 \text{ °C}$	Pdh	kW	7,0	8,5	6,7	9,0
$T_j = +2 \text{ °C}$	Pdh	kW	5,3	5,8	5,1	5,8
$T_j = +7 \text{ °C}$	Pdh	kW	6,8	7,0	6,3	7,2
$T_j = +12 \text{ °C}$	Pdh	kW	7,3	7,1	7,5	7,4
$T_j = \text{température bivalente}$	Pdh	kW	7,5	9,1	7,7	9,3
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	Pdh	kW	7,5	9,1	7,7	9,3
Pour les PAC air / eau $T_j = -15 \text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	Pdh	kW	-	-	-	-
Température bivalente	T_{div}	°C	-10	-10	-10	-10
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	n_s	%	123,1	169,2	119,0	171,5
Coefficient de performance spécifié ou coefficient sur énergie primaire spécifié pour charge partielle avec une température ambiante de 20 °C et une température air extérieure						

Type	-		FHA-11/14-400 V		FHA-14/17-400 V	
T _j = -7 °C	COPd	-	1,76	2,99	1,70	2,77
T _j = +2 °C	COPd	-	3,13	4,16	3,06	4,18
T _j = +7 °C	COPd	-	4,43	5,61	4,07	6,12
T _j = +12 °C	COPd	-	5,50	6,07	5,95	6,80
T _j = température bivalente	COPd	-	1,39	2,39	1,33	2,36
T _j = température limite de fonctionnement	COPd	-	1,39	2,39	1,33	2,36
Pour les PAC air / eau T _j = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-	-	-
Pour les PAC air / eau : Température limite de fonctionnement	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage	WTOL	°C	65	65	65	65
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt	P _{OFF}	kW	0,014	0,014	0,015	0,015
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt par thermostat	P _{TO}	kW	0,017	0,017	0,016	0,016
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode veille	P _{SB}	kW	0,017	0,017	0,017	0,017
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode résistance de carter active	P _{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Puissance thermique nominale de dispositif de chauffage d'appoint	P _{sup}	kW	0,0	0,0	0,0	0,0
Type d'énergie utilisée	-	-	électrique		électrique	
Régulation de la puissance	fixe/variable		variable		variable	
Niveau de puissance acoustique à l'intérieur	L _{WA}	dB	33,5	33,5	33,5	33,5
Niveau de puissance acoustique à l'extérieur	L _{WA}	dB	61,4	61,4	61,5	61,5
Pour les PAC air / eau : débit d'air nominal, à l'extérieur	-	m ³ /h	4060	4060	4650	4650
Pour les PAC eau / eau ou eau glycolée / eau : débit nominal d'eau glycolée ou d'eau	-	m ³ /h	-	-	-	-
Contact	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Pour les chaudières et les dispositifs de chauffage mixtes avec pompe à chaleur, la puissance thermique nominale P_{rated} est égale à la charge calorifique nominale P_{designh} en mode chauffage et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint P_{sup} est égale à la puissance de chauffe d'appoint $\text{sup}(T_j)$.

13.12.8 FHA-11/14-14/17-400 V avec chauff. électr.

Type	-	FHA-11/14-400 V		FHA-14/17-400 V	
PAC air / eau	(oui/non)	Oui	Oui	Oui	Oui
PAC eau / eau	(oui/non)	Non	Non	Non	Non
PAC eau glycolée / eau	(oui/non)	Non	Non	Non	Non
PAC basse température	(oui/non)	Non	Oui	Non	Oui
Avec dispositif de chauffage d'appoint	(oui/non)	Oui	Oui	Oui	Oui
Dispositif de chauffage mixte avec PAC	(oui/non)	Non	Non	Non	Non

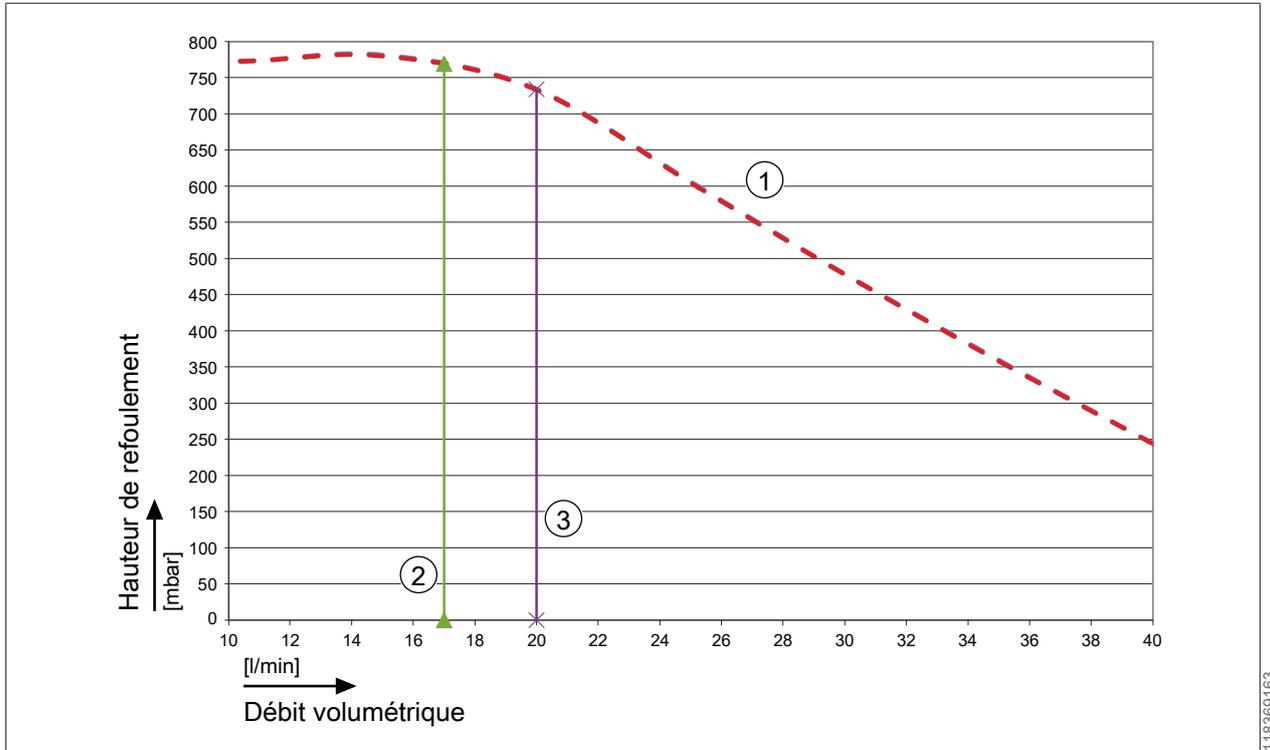
Valeurs pour application à **moyenne température (55 °C)** **Application à basse température (35 °C)** et par conditions climatiques moyennes

Caractéristique	Symbole	Unité	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Puissance thermique nominale (*)	$P_{\text{calibrée}}$	kW	11	12	12	13
Puissance déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température air extérieur						
$T_j = -7 \text{ °C}$	Pdh	kW	9,3	10,2	10,4	11,6
$T_j = +2 \text{ °C}$	Pdh	kW	5,4	6,1	6,1	7,7
$T_j = +7 \text{ °C}$	Pdh	kW	6,9	6,9	6,5	7,2
$T_j = +12 \text{ °C}$	Pdh	kW	7,7	7,3	7,8	7,4
$T_j = \text{température bivalente}$	Pdh	kW	9,3	10,2	10,4	11,6
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	Pdh	kW	7,5	9,1	7,7	9,3
Pour les PAC air / eau $T_j = -15 \text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	Pdh	kW	-	-	-	-
Température bivalente	T_{biv}	°C	-7	-7	-7	-7
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	n_s	%	120,7	164,8	128,9	173,1
Coefficient de performance spécifié ou coefficient sur énergie primaire spécifié pour charge partielle avec une température ambiante de 20 °C et une température air extérieure						

Type	-		FHA-11/14-400 V		FHA-14/17-400 V	
T _j = -7 °C	COPd	-	1,84	2,67	1,87	2,60
T _j = +2 °C	COPd	-	2,87	4,07	3,31	4,32
T _j = +7 °C	COPd	-	4,65	5,65	4,37	6,24
T _j = +12 °C	COPd	-	6,16	6,78	6,31	6,93
T _j = température bivalente	COPd	-	1,84	2,67	1,87	2,60
T _j = température limite de fonctionnement	COPd	-	1,39	2,39	1,33	2,36
Pour les PAC air / eau T _j = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	-	-	-	-
Pour les PAC air / eau : Température limite de fonctionnement	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage	WTOL	°C	65	65	65	65
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt	P _{OFF}	kW	0,014	0,014	0,015	0,015
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode arrêt par thermostat	P _{TO}	kW	0,017	0,017	0,016	0,016
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode veille	P _{SB}	kW	0,017	0,017	0,017	0,017
Consommation d'électricité dans les modes de fonctionnement autres que le mode actif : Mode résistance de carter active	P _{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Puissance thermique nominale de dispositif de chauffage d'appoint	P _{sup}	kW	3,0	2,4	4,3	3,7
Type d'énergie utilisée	-	-	électrique		électrique	
Régulation de la puissance	fixe/variable		variable		variable	
Niveau de puissance acoustique à l'intérieur	L _{WA}	dB	33,5	33,5	33,5	33,5
Niveau de puissance acoustique à l'extérieur	L _{WA}	dB	61,4	61,4	61,5	61,5
Pour les PAC air / eau : débit d'air nominal, à l'extérieur	-	m ³ /h	4060	4060	4650	4650
Pour les PAC eau / eau ou eau glycolée / eau : débit nominal d'eau glycolée ou d'eau	-	m ³ /h	-	-	-	-
Contact	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Pour les chaudières et les dispositifs de chauffage mixtes avec pompe à chaleur, la puissance thermique nominale P_{rated} est égale à la charge calorifique nominale P_{designh} en mode chauffage et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint P_{sup} est égale à la puissance de chauffe d'appoint $\text{sup}(T_j)$.

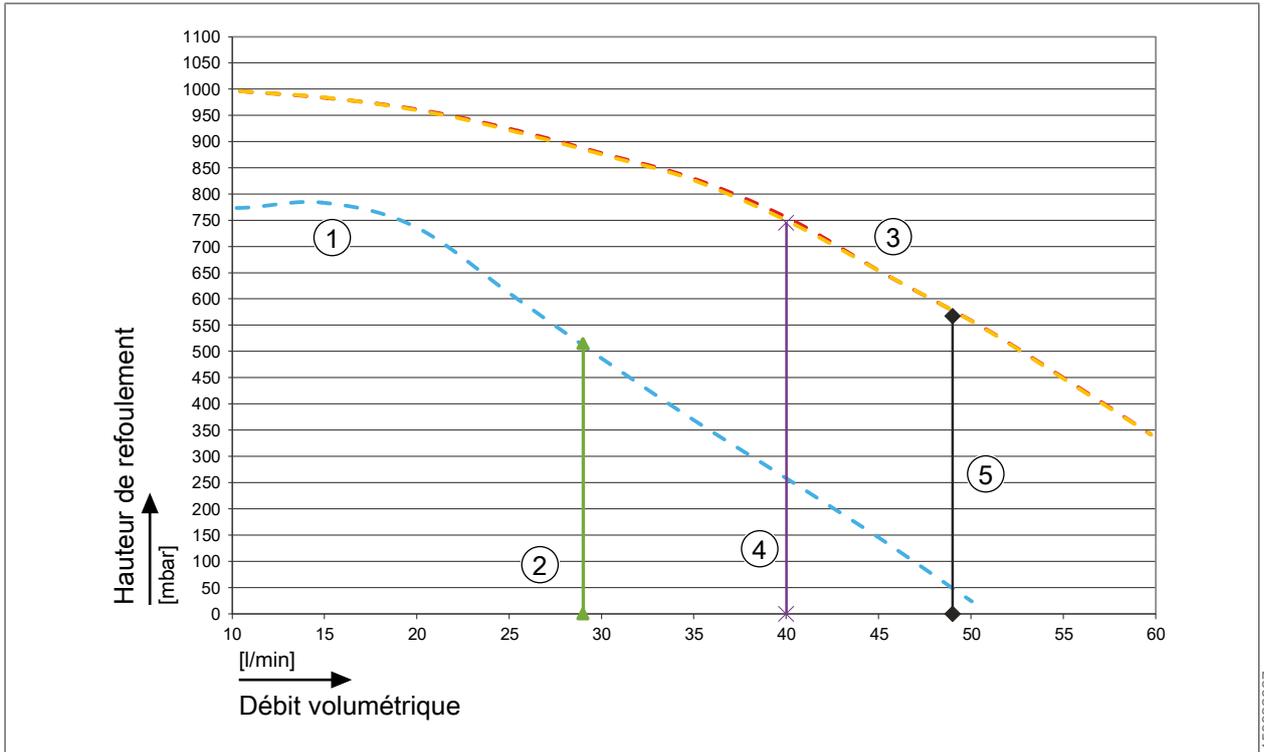
13.13 Pression résiduelle de refoulement Circuit de chauffage / de refroidissement



① Ligne caractéristique FHA-05/06-06/07

② Débit nominal FHA-05/06 à Delta T 5 K

③ Débit nominal FHA-06/07 à Delta T 5 K



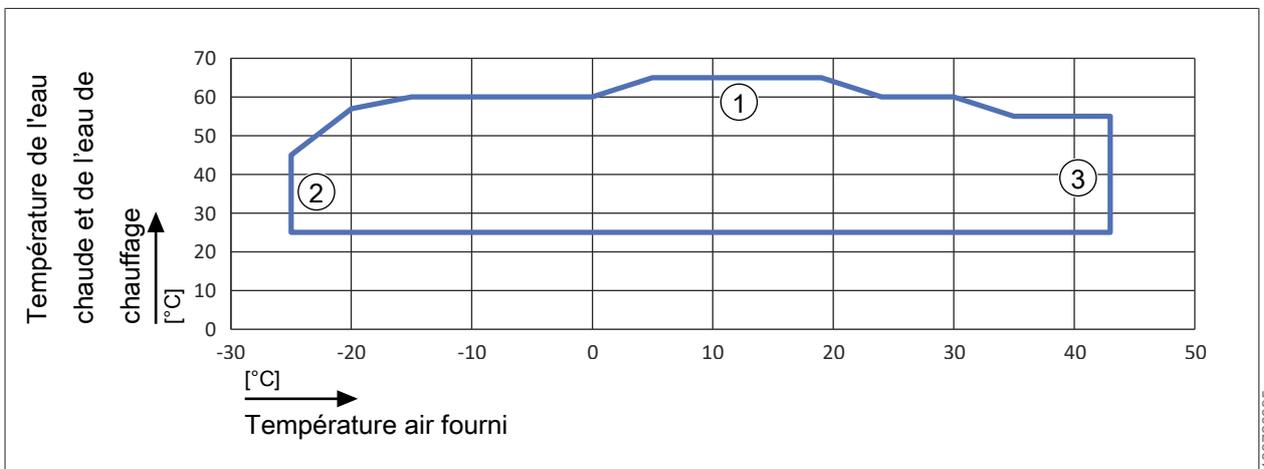
- ① Ligne caractéristique FHA-08/10
- ② Débit nominal FHA-08/10 à Delta T 5 K
- ③ Ligne caractéristique FHA-11/14-14/17
- ④ Débit nominal FHA-11/14 à Delta T 5 K
- ⑤ Débit nominal FHA-14/17 à Delta T 5 K

13.14 Perte de charge de la vanne d'inversion 3 voies DN 32

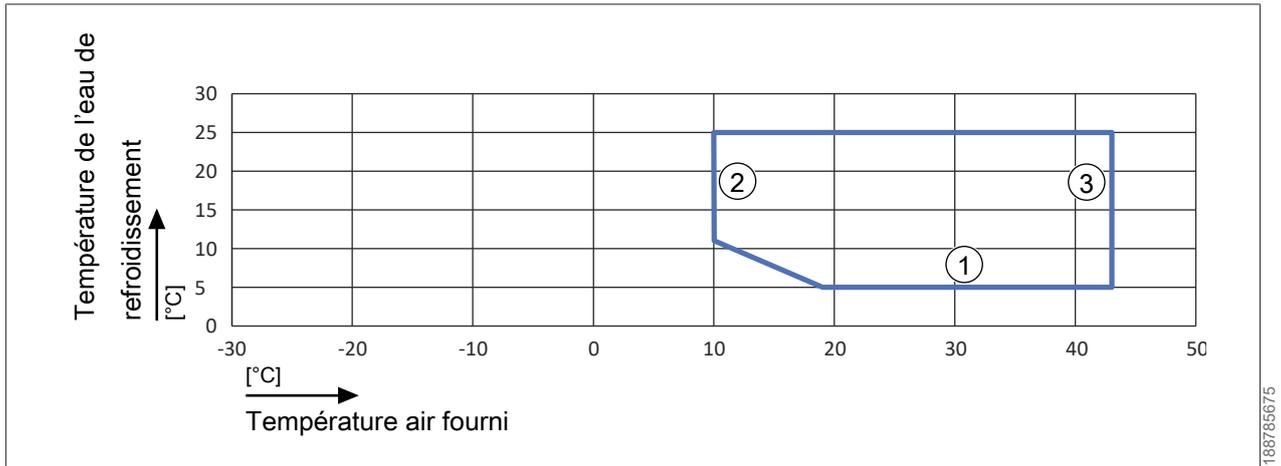
Position de la vanne	Valeur Kvs
Eau chaude	32
Chauffage	20

13.15 Domaine d'application pour eau de chauffage, eau chaude et mode refroidissement

Mode chauffage et mode eau chaude



- ① Température max. de l'eau chaude et de l'eau de chauffage
- ② Température air fourni min. mode chauffage et mode eau chaude
- ③ Température air fourni max. mode chauffage et mode eau chaude

Mode refroidissement

- ① Température min. de l'eau de refroidissement
- ② Température air fourni min. mode refroidissement
- ③ Température air fourni max. mode refroidissement

13.16 Données du produits relatives à la consommation d'énergie

Fiche de produit selon règlement (UE) n° 811/2013



Groupe de pro- FHA ohne EHZ
duits:

Nom ou marque commerciale du fournisseur			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 05/06- 230V-M2 FS-B2	FHA 06/07- 230V-M2 FS-B2	FHA 08/10- 230V-M2 FS-B2	FHA 11/14- 230V-M2 FS-C2
Classe d'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux		A+++ → D	A+	A+	A+	A+
Puissance thermique nominale dans les conditions climatiques moyennes	P_{rated}	kW	3	4	4	8
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques moyennes	η_s	%	120	118	119	122
Consommation annuelle d'énergie dans les conditions climatiques moyennes	Q_{HE}	kWh	2176	2485	2427	5312
Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur	L_{WA}	dB	30	30	30	34
Les éventuelles précautions particulières qui doivent être prises lors du montage, de l'installation ou de l'entretien			Voir notice de montage			
Puissance thermique nominale dans les conditions climatiques plus froides	P_{rated}	kW				
Puissance thermique nominale dans les conditions climatiques plus chaudes	P_{rated}	kW	4	4	4	8
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus froides	η_s	%				
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus chaudes	η_s	%	159	141	166	157
Consommation annuelle d'énergie dans les conditions climatiques plus froides	Q_{HE}	kWh				
Consommation annuelle d'énergie dans les conditions climatiques plus chaudes	Q_{HE}	kWh	1366	1788	2280	2811
Niveau de puissance acoustique, à l'extérieur	L_{WA}	dB	59	58	59	61

Wolf GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
Numéro d'article: 3022390 05/2022



191744139

Nom ou marque commerciale du fournisseur			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 11/14-400V-M2 FS-C2	FHA 14/17-230V-M2 FS-C2	FHA 14/17-400V-M2 FS-C2
Classe d'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux		A+++ → D			A+
Puissance thermique nominale dans les conditions climatiques moyennes	P_{rated}	kW			8
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques moyennes	η_s	%			119
Consommation annuelle d'énergie dans les conditions climatiques moyennes	Q_{HE}	kWh			5215
Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur	L_{WA}	dB			34
Les éventuelles précautions particulières qui doivent être prises lors du montage, de l'installation ou de l'entretien			Voir notice de montage	Voir notice de montage	Voir notice de montage
Puissance thermique nominale dans les conditions climatiques plus froides	P_{rated}	kW			
Puissance thermique nominale dans les conditions climatiques plus chaudes	P_{rated}	kW			10
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus froides	η_s	%			
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus chaudes	η_s	%			165
Consommation annuelle d'énergie dans les conditions climatiques plus froides	Q_{HE}	kWh			
Consommation annuelle d'énergie dans les conditions climatiques plus chaudes	Q_{HE}	kWh			3298
Niveau de puissance acoustique, à l'extérieur	L_{WA}	dB			62

Wolf GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
 Numéro d'article: 3022390 05/2022



Fiche de produit selon règlement (UE) n° 811/2013



Groupe de pro- FHA mit EHZ
duits:

Nom ou marque commerciale du fournisseur			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 05/06- 230V-M2 FS-e6- B2	FHA 06/07- 230V-M2 FS-e6- B2	FHA 08/10- 230V-M2 FS-e6- B2	FHA 11/14- 230V-M2 FS-e6- C2
Classe d'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux		A+++ → D	A++	A++	A++	A++
Puissance thermique nominale dans les conditions climatiques moyennes	P_{rated}	kW	4	6	8	9
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques moyennes	η_s	%	127	129	133	126
Consommation annuelle d'énergie dans les conditions climatiques moyennes	Q_{HE}	kWh	2812	3517	4949	5880
Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur	L_{WA}	dB	30	30	30	34
Les éventuelles précautions particulières qui doivent être prises lors du montage, de l'installation ou de l'entretien			Voir notice de montage			
Puissance thermique nominale dans les conditions climatiques plus froides	P_{rated}	kW	3	5	7	8
Puissance thermique nominale dans les conditions climatiques plus chaudes	P_{rated}	kW	4	5	7	8
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus froides	η_s	%	101	109	112	101
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus chaudes	η_s	%	159	141	166	157
Consommation annuelle d'énergie dans les conditions climatiques plus froides	Q_{HE}	kWh	3042	4369	6187	8014
Consommation annuelle d'énergie dans les conditions climatiques plus chaudes	Q_{HE}	kWh	1366	1788	2280	2811
Niveau de puissance acoustique, à l'extérieur	L_{WA}	dB	59	58	59	61

Wolf GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
Numéro d'article: 3022344



Nom ou marque commerciale du fournisseur			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 11/14-400V-M2 FS-e6-C2	FHA 14/17-230V-M2 FS-e6-C2	FHA 14/17-400V-M2 FS-e6-C2
Classe d'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux		A+++ → D			A++
Puissance thermique nominale dans les conditions climatiques moyennes	P_{rated}	kW			12
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques moyennes	η_s	%			129
Consommation annuelle d'énergie dans les conditions climatiques moyennes	Q_{HE}	kWh			7348
Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur	L_{WA}	dB			34
Les éventuelles précautions particulières qui doivent être prises lors du montage, de l'installation ou de l'entretien			Voir notice de montage	Voir notice de montage	Voir notice de montage
Puissance thermique nominale dans les conditions climatiques plus froides	P_{rated}	kW			8
Puissance thermique nominale dans les conditions climatiques plus chaudes	P_{rated}	kW			10
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus froides	η_s	%			105
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus chaudes	η_s	%			165
Consommation annuelle d'énergie dans les conditions climatiques plus froides	Q_{HE}	kWh			7645
Consommation annuelle d'énergie dans les conditions climatiques plus chaudes	Q_{HE}	kWh			3298
Niveau de puissance acoustique, à l'extérieur	L_{WA}	dB			62

Wolf GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
 Numéro d'article: 3022344



13.17 Déclaration de conformité UE

Numéro : 9147956
 Fabricant : **WOLF GmbH**
 Adresse : 84048 Mainburg, Industriestraße 1
 Produit : Pompe à chaleur air/eau

Type :	N° d'art. Appareil complet	N° d'art. Unité intérieure	N° d'art. Unité extérieure
FHA-05/06-230V-M2 FS-B2	9148041	9147914	2486402
FHA-05/06-230V-M2 FS-e6-B2	9148031	9147993	2486402
FHA-06/07-230V-M2 FS-B2	9148042	9147914	2486403
FHA-06/07-230V-M2 FS-e6-B2	9148032	9147993	2486403
FHA-08/10-230V-M2 FS-B2	9148043	9147914	2486404
FHA-08/10-230V-M2 FS-e6-B2	9148033	9147993	2486404

Nous, WOLF GmbH, D-84048 Mainburg, déclarons sous notre entière responsabilité, que le produit désigné satisfait aux dispositions des directives et ordonnances suivantes :

- Directive 2006/42/CE Directive machine
- Directive 2014/30/CE CEM Compatibilité électromagnétique
- Directive RoHS 2011/65/CE Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques
- Directive 2009/125/CE Directive sur l'écoconception
- Règlement (UE) n° 813/2013

Responsable de la documentation

Michael Epple

Industriestraße 1, 84048 Mainburg

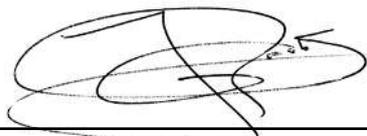
Le produit satisfait aux exigences des documents suivants :

- EN 378-2:2016
- EN 60335-1:2012 + A11:2014
- EN 60335-2-40:2003 + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + A2:2009 + A13:2012
- CEI 60335-2-40:2018
- EN 61000-3-12:2011
- EN 55014-1:2021
- EN 55014-2:2021
- EN 14511-2:2019
- EN 14511-3:2019
- EN 14511-4:2019
- EN 14825:2020
- EN 12102-1:2018

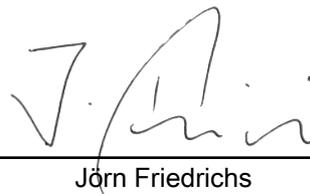
le produit porte le marquage ci-dessous :



Mainburg, 25.05.2022

A complex, stylized handwritten signature consisting of several overlapping loops and lines.

Gerdewan Jacobs
Directeur technique

A handwritten signature that appears to be 'J. Friedrichs' in a cursive style.

Jörn Friedrichs
Responsable développement

13.18 Déclaration de conformité UE

Numéro : 9147956
 Fabricant : **WOLF GmbH**
 Adresse : 84048 Mainburg, Industriestraße 1
 Produit : Pompe à chaleur air/eau

Type :	N° d'art. Appareil complet	N° d'art. Unité intérieure	N° d'art. Unité extérieure
FHA-11/14-230V-M2 FS-C2	9148044	9147915	2486405
FHA-11/14-230V-M2 FS-e6-C2	9148034	9147994	2486405
FHA-14/17-230V-M2 FS-C2	9148045	9147915	2486406
FHA-14/17-230V-M2 FS-e6-C2	9148035	9147994	2486406
FHA-11/14-400V-M2 FS-C2	9148046	9147915	2486407
FHA-11/14-400V-M2 FS-e6-C2	9148036	9147994	2486407
FHA-14/17-400V-M2 FS-C2	9148047	9147915	2486408
FHA-14/17-400V-M2 FS-e6-C2	9148038	9147994	2486408

Nous, WOLF GmbH, D-84048 Mainburg, déclarons sous notre entière responsabilité, que le produit désigné satisfait aux dispositions des directives et ordonnances suivantes :

- Directive 2006/42/CE Directive machine
- Directive 2014/68/CE Directive relative aux équipements sous pression
- Directive 2014/30/CE CEM Compatibilité électromagnétique
- Directive RoHS 2011/65/CE Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques
- Directive 2009/125/CE Directive sur l'écoconception
- Règlement (UE) n° 813/2013

Équipements sous pression

Catégorie	II
Module	A2
Organisme notifié	TÜV Süd Industrie Service GmbH (N° 0036)
N° de certificat	XXXX

Responsable de la documentation

Michael Epple

Industriestraße 1, 84048 Mainburg

Le produit satisfait aux exigences des documents suivants :

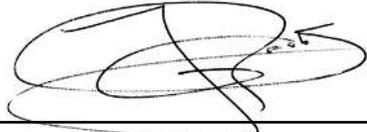
- EN 378-2:2016
- EN 60335-1:2012 + A11:2014
- EN 60335-2-40:2003 + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + A2:2009 + A13:2012
- CEI 60335-2-40:2018
- EN 61000-3-12:2011
- EN 55014-1:2021
- EN 55014-2:2021
- EN 14511-2:2019

- EN 14511-3:2019
- EN 14511-4:2019
- EN 14825:2020
- EN 12102-1:2018

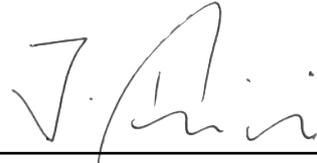
le produit porte le marquage ci-dessous :



Mainburg, 25.05.2022



Gerdewan Jacobs
Directeur technique



Jörn Friedrichs
Responsable développement



WOLF GmbH | Postfach 1380 | 84048 Mainburg | Allemagne
Tél. +49 8751 74-0 | www.wolf.eu
Envoyer SVP vos suggestions et vos corrections à feedback@wolf.eu